

TVH

Talousosasto

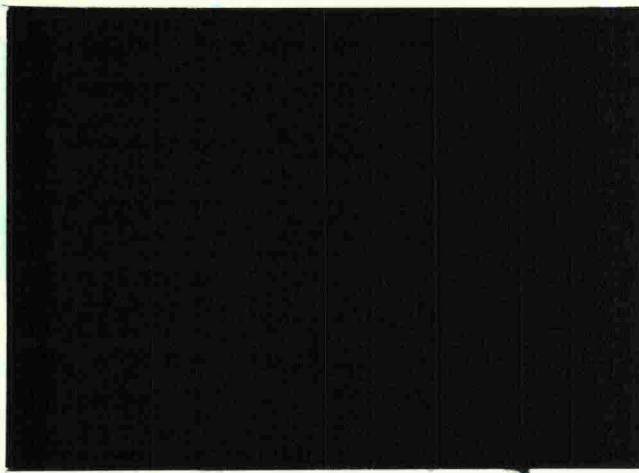
Tutkimustoimisto



08
MÄKELÄ



77 121



ERITASOISTEN KESKUSTEN
VÄLINEN HENKILÖLIIKENNE
TVH:N HENKILÖLIKKENNETUT-
KIMUKSEN MUKAAN

HELSINKI 1977

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
TALOUSOSASTO TUTKIMUSTOIMISTO

SARJA A: 2/1977

ERITASOISTEN KESKUSTEN VÄLINEN HENKILÖLIIKENNE
TVH:N HENKILÖLIIKENNETUTKIMUKSEN MUKAAN

Olli Mäkelä

Helsingin teknillisessä korkea-
koulussa prof. S.Lylyn johtamana
1.2.1977 hyväksytty ja rakennus-
insinööriosaston osastokollegin
luvalla julkaistu diplomityö

ALKUSANAT

Diplomityö on tehty tie- ja vesirakennushallituksen talousosaston tutkimustoimistossa osana valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen tulosten analysointia.

Diplomityötä on johtanut professori S.Lyly, jolta olen työn kuluessa saanut monia arvokkaita neuvoja. Tutkimustoimistossa työtä on ohjannut dipl.ins. M.Kaartama. Hänen ohellaan olen siellä aiheesta keskustellut ja monenlaista apua saanut useilta henkilöiltä, joista erikseen haluan mainita dipl.ins. M.Jokisen. Lisäksi olen saanut monia hyviä virikkeitä matkатуотосmallityöryhmän jäseniltä diplomi-insinöörit L.Hakala, M.Hannula, H.Hyssänmäki ja J.Telkkä sekä tutkijat R.Temonen ja P.Tiainen.

Tässä mainituille ja kaikille muille tutkintotehtäväni eri vaiheissa apuaan antaneille haluan esittää parhaat kiitokseni.

Helsingissä tammikuun 20 päivänä 1977

Olli Mäkelä

Olli Mäkelä

ERITASOISTEN KESKUSTEN VÄLINEN HENKILÖLIIKENNE TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUKSEN HENKILÖLIIKENNETUTKIMUKSEN MUKAAN

LYHENNELMÄ

Tutkimus on tehty osana tie- ja vesirakennushallituksen valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen aineiston analysointia. Tutkimusaineisto on hankittu yksityisille henkilöille osoitetulla postikyselyllä vuosien 1974-75 aikana.

Tutkimuksen sisältö voidaan pääpiirteissään jakaa kahteen osaan. Ensinnäkin on laadittu matkalukumalleja, joiden avulla voidaan kahden keskuksen välillä tehtävien henkilömatkojen määrä karkeasti arvioida. Toisaalta on tarkasteltu eritasoisten keskusten, keskusten ja haja-asutusalueiden sekä eri kuntien haja-asutusalueiden välillä tehtyjen matkojen kokonaismääriä ja suoritteita maassamme, sekä tutkittu näiden matkojen eräitä ominaispiirteitä.

Seutukaavaliitot ovat sisäasiainministeriön ohjeisiin perustuen luokitelleet alueillaan sijaitsevat keskuksat. Keskuksat on tällöin jaettu seuraaviin kuuteen keskusluokkaan: pääkaupunkikeskus, valtakunnanosaakeskus, maakuntakeskus, kaupunkikeskus, kuntakeskus ja paikalliskeskus.

Matkalukumallit on laadittu keskusluokkaväleittäin, ts. kullakin keskustasolta kullekin keskustasolle tehtävistä matkoista on määritetty oma mallinsa. Eri keskusväleiltä saadut havainnot on luokiteltu keskusten välisen etäisyyden mukaan, ja eri etäisyysluokissa on laskettu keskimääräinen matkaluku asukasta kohti. Matkalukukäyrät on piirretty näin saatujen luokkakeskiarvojen perusteella.

Matkaluku laskee yleensä jyrkästi keskusten välisen etäisyyden kasvaessa. Yleissääntönä näyttää olevan, että mitä korkeampi matkojen kohdekeskuksen keskusluokka on, sitä suurempi on matkaluku ja sitä loivemmin matkalukukäyrä laskee keskusten välisen etäisyyden kasvaessa. Keskusten toiminnallinen

sidonnaisuus, joka malleissa on otettu huomioon ns. suuntautumisena, vaikuttaa matkalukuun selvästi.

Parhaiten mallit soveltuvat seututason liikennesuunnittelussa käytettäviksi. Pitkämatkanliikennettä koskevia tarkasteluja ajatellen käytetyt keskukset ovat alueeltaan liian suppeita.

Eritasoisten keskusten, keskusten ja haja-asutusalueiden sekä eri kuntien haja-asutusalueiden välisten henkilömatkojen kokonaismäärä vuorokaudessa on noin 4.2 miljoonaa, mikä on noin 43 % kaikista matkoista. Näiden matkojen kokonaissuoritteeksi kertyy noin 107 miljoonaa henkilökilometriä vuorokaudessa, mikä puolestaan on noin 80 % kaikkien matkojen suoritteesta. Näistä matkoista keskusten välisten matkojen osuus on edelleen noin 1.2 miljoonaa (28 %), mutta suoritteeltaan (noin 44 miljoonaa henkilökm/vrk) nämä edustavat jo selvästi suurempaa osaa (41 %).

Tutkimuksen loppuosassa on tarkasteltu matkojen pituutta, kestoaikaa, matkanopeutta, kulkutapoja ja tarkoitusta. Tarkastelut on mahdollisuuksien mukaan pyritty toteuttamaan siten, että keskusten keskusluokan vaikutus matkojen ominaispiirteisiin saataisiin esille.

Olli Mäkelä

PASSENGER TRAFFIC BETWEEN CENTERS ON DIFFERENT LEVELS
ACCORDING TO THE NATIONWIDE PASSENGER TRAFFIC SURVEY

ENGLISH SUMMARY

This study has been made as part of the nationwide passenger traffic survey made by the National Board of Public Roads and Waterways. The data material for the survey has been collected in 1974-75 by interviewing private persons about their journeys.

The contents of the study can be divided into two main parts. Firstly, models have been worked out, by which the number of person trips between two centers can be roughly estimated. Secondly the objects of study have been the total number of trips and the total mileages between different centers, centers and rural areas, and between rural areas in different communes in the entire country. Some characteristics of these trips have also been examined.

The regional planning authorities have classified the centers into following six classes: capital centers, supra-provincial centers, provincial centers, town centers, communal centers and local centers.

For trips made from centers on any level to centers on any other level, trip number models have been determined. The observations as regards the trips between different centers have been classified according to the distance between centers. In different distance classes the average numbers of trips per inhabitant has been counted. The trip number curves have been drawn on the basis of these average values.

The number of trips usually sharply decreases, as the distance between centers increases. It seems to be a common rule that the higher the level of the attractive center, the higher the number of trips and the slower the drop of

the curve as the distance between the centers grows. The functional dependence of the centers strongly influences the number of trips.

The total number of person trips in twenty-four hours between centers on different levels, centers and rural areas and between rural areas in different communes is about 4.2 million, which makes about 43 % of all trips. The total mileage of these trips is about 107 million person kilometers in twenty-four hours, which is about 80 % of the mileage of all trips. The share of the trips between different centers is about 1.2 million and the mileage of these trips is about 44 million person kilometers.

The last part of the study contains examinations of lengths of trips, travel times, travel speeds, modes of travel and purpose of trips. An attempt has been made to carry out the examinations so that the effect of the centers' levels upon the characteristics of trips becomes clear.

SISÄLLYSLUETTELO

ALKUSANAT

LYHENNELMÄ

ENGLISH SUMMARY

1.	JOHDANTO	1
2.	HENKILÖLIIKENNETUTKIMUS (HLT)	3
2.1	Tutkimuksen tausta ja tavoitteet	3
2.2	Tutkimusaineiston hankinta	4
2.21	Yleistä	4
2.22	Tutkimuslomakkeet	5
2.23	Otanta	6
2.24	Tutkimusajankohdat	8
2.3	Aineiston käsittely ja perustiedostojen muodostaminen	9
2.31	Tarkistukset, korjaukset ja aluejaon koodaus	9
2.32	Perustiedostot	10
3.	KESKUSJÄRJESTELMÄ JA LIIKENNEVERKKO	12
3.1	Yleistä keskusjärjestelmästä	12
3.2	Keskusten luokittelu	12
3.21	Yleistä	12
3.22	Luokitusperusteet	14
3.23	Luokituksen tulokset	15
3.24	Luokituksen soveltaminen kaupunki-seuduilla	18
3.3	Keskusten suuntautuminen	19
3.4	Keskukset ja liikenneverkko	20
3.41	Liikennevirtaryhmät	20
3.42	Yhteyksien toiminnallinen luokittelu	22
3.421	Sisäasiainministeriön luokitus	23
3.422	Tiestöä koskeva luokitus	24

3.43	Yhteyksien toiminnallisen luokituksen käyttö liikennesuunnittelussa	26
4.	KESKUSTEN VÄLISTEN HENKILÖMATKOJEN MÄÄRÄ	29
4.1	Matkojen kokonaismäärä ja jakautuminen eritasoisten keskusten välille	29
4.2	Matkalukumallit	34
4.21	Yleistä	34
4.22	Lähtöaineisto ja sen muokkaus	36
4.221	Yleistä	36
4.222	Tarkasteltavien keskusvälien rajaus	37
4.223	Matkamäärät	39
4.224	Keskusten asukasluvut	40
4.225	Keskusten asema	40
4.226	Keskusvälitiedosto	41
4.23	Mallien laadinta	43
4.24	Matkalukumallien käyttöesimerkki	47
4.25	Mallien käyttöalue ja tarkkuus	49
4.251	Käyttöalue	49
4.252	Malleissa huomiotta jääneiden tekijöiden vaikutus	50
4.253	Tulosten vertailu muihin tut- kimuksiin	51
4.26	Tulosten tarkastelu	57
4.261	Keskusluokan vaikutus matkalu- kuihin	57
4.262	Matkat naapurikeskusten välil- lä keskimääräistilanteessa	61
4.263	Yleisarvio malleista	63
5.	KESKUSTEN VÄLISTEN MATKOJEN OMINAISUUKSISTA	65
5.1	Yleistä	65
5.2	Matkojen pituus	65
5.3	Matkojen kesto aika	69
5.4	Matkanopeus	74
5.5	Käytetyt kulkutavat	77
5.6	Matkojen tarkoitus	83

6. YHTEENVETO

87

LÄHDELUETTELO

LIITTEET

1. JOHDANTO

Tie- ja vesirakennushallituksessa on tekeillä laaja, alueellisesti koko maan kattava henkilöliikennetutkimus. Tutkimuksen suunnittelu käynnistyi vuonna 1971, ja seuraavana vuonna suoritettiin esitutkimus tutkimusmenetelmien ja kyselylomakkeiden testaamiseksi. Tutkimusaineisto hankittiin yksityisille henkilöille osoitetulla postikyselyllä vuosina 1974-75. Saadun aineiston pohjalta laaditaan useampia henkilöliikennettä koskevia selvityksiä. Käsillä oleva työ on yksi näistä selvityksistä, ja siinä on keskitytty tarkastelemaan eritasoisten keskusten välistä henkilöliikennettä.

Sisäasiainministeriössä on lähinnä seutukaavoituksen käyttöön laadittu keskusluokitus, jossa keskuksat on palvelusisältönsä perusteella jaettu luokkiin. Keskusluokat ja näistä käytetyt tunnukset ovat:

A	pääkaupunkikeskus
B	valtakunnanosakeskus
C	maakuntakeskus
D	kaupunkikeskus
E	kuntakeskus
F	paikalliskeskus.

Keskusluokkien nimistä käy ilmi, että luokitus ulottuu pääkaupunkikeskuksesta alle tuhannen asukkaan paikalliskeskuksiin saakka.

Keskusjärjestelmä on eräs seututasoisen suunnittelun lähtökohta. Keskusjärjestelmään liittyy keskusten välisistä liikenneyhteyksistä koostuva liikenneverkko. Liikenneverkoa suunnittelevat eri keskusvirastot ja näiden alaiset piiriorganisaatiot. Seutukaavaliitot ovat aluerakennesuunnitelmiin liittyen laatimassa ja osaksi jo laatineet kukin alueellaan liikennettä ja tietoliikennettä käsitte-

levän yhteysverkkosuunnitelman. Suunnitelman laatiminen perustuu eri keskusten välisten yhteyksien tarkasteluun.

Liikenneverkkosuunnittelun ohella on viime aikoina kiinnitetty huomiota liikenteen hoidon suunnitteluun. Alueellinen henkilöliikennetoimikunta ehdottaa mietinnössään /1/ kaikki liikennemuodot kattavan, jatkuvan henkilöliikennesuunnittelun aloittamista talousmaantieteellisesti yhtenäisten alueiden puitteissa. Keskeistä alueellisen henkilöliikennesuunnitelman laadinnassa on julkisen liikenteen palvelutasota-voitteiden asettaminen eri keskusten yhteysväleille sekä asetetut tavoitteet toteuttavien liikennejärjestelyjen suunnittelu. Tavoitteiden asettamisen ja liikennejärjestelyjen suunnittelu edellyttävät selvitystä tai arviota yhteysvälin nykyisestä liikennemäärästä sekä ennusteen sen kehityksestä. Tällaisia selvityksiä on kuitenkin toistaiseksi tehty melko harvoilta yhteysväleiltä.

Seutukaavaliittojen yhteysverkkosuunnittelussa sekä alueellisen henkilöliikennetoimikunnan työn kuluessa on ilmennyt tarve kehittää malleja, joiden avulla keskusten välisten matkojen määrää voitaisiin arvioida. Tällaisten mallien laatiminen on tämän työn päätavoite. Matkamäärien ohella on työn loppuosassa käsitelty myös keskusten välisten matkojen ominaisuuksia, kuten matkojen pituutta, kestoaikaa, matkanopeutta, käytettyjä kulkutapoja ja matkojen tarkoitusta.

2. HENKILÖLIIKENNETUTKIMUS (HLT)

2.1 Tutkimuksen tausta ja tavoitteet

Suomessa on tehty viimeisten kymmenen vuoden kuluessa verraten paljon henkilöliikennettä koskevia tutkimuksia. Valtaosa näistä on tehty eri kaupunkien liikennesuunnittelun pohjaksi. Haja-asutusalueiden liikennettä ja liikennetarvetta on tutkittu huomattavasti vähemmän. Laajalaisemmat, seudulliset selvityksetkin ovat toistaiseksi melko harvalukuisia.

Suoritettujen tutkimusten alueellisen sidonnaisuuden vuoksi saatujen tulosten soveltaminen tutkimusalueen ulkopuolella on rajoitettua. Koko maan kattavaa kaikki liikennemuodot käsittävää yhtenäistä tutkimusta ei aikaisemmin ole tehty. Eri liikennemuotojen sisällä tehdyt tutkimukset ovat kohdistuneet yleensä joidenkin rajattujen kysymysten, useimmiten liikenne- tai matkustajavirtojen, selvittämiseen. Tällainen oli mm. vuonna 1966 tieliikenteestä suoritettu valtakunnallinen liikennevirtatutkimus.

Tie- ja vesirakennushallituksen suorittaman henkilöliikennetutkimuksen tavoitteena on aikaansaada koko maan kattava selvitys henkilöliikenteen matkojen yleispiirteistä sekä niiden väestöryhmittäisistä, alueellisista ja ajallisista vaihteluista. Tutkimus kattaa kaikki liikennemuodot kävelymatkat mukaanluettuna. Tavoitteena on siten luoda yleiskuva suomalaisten liikkumisesta eli saada tietoja mm. keskimääräisestä matkamäärästä ja suoritteesta henkeä kohti, käytetyistä kulkutavoista, matkojen tarkoituksesta, pituudesta ja kestosta. Tarkempia erittelyitä ja erilaisia malleja varten näitä tietoja yhdistetään henkilöä ja hänen ympäristönsä ominaisuuksia kuvaaviin tietoihin. Aineiston monipuolisuutta pyritään käyttämään hyväksi laatimalla siitä myös aiheeltaan rajoitettuja, liikennesuunnittelua palvelevia erillisselvityksiä.

2.2 Tutkimusaineiston hankinta

2.21 Yleistä

Tutkimus kohdistuu otantana Suomessa henkikirjoitettuun yli kymmenvuotiaaseen väestönosaan Ahvenanmaata lukuunottamatta.

Tutkimusaineisto hankittiin postikyselyllä pääosin vuoden 1974 aikana. Kyselylomakkeet postitettiin otokseen valituksi tulleeille henkilöille ja pyydettiin palauttamaan mukana seuranneessa palautuskuoressa, jonka postimaksusta huolehti tutkimuksen suorittaja. Postikysely valittiin aineiston hankintatavaksi siksi, että näin oli mahdollista saada kohtuullisin kustannuksin riittävästi vastauksia.

Tutkimus jakautuu kahteen osaan:

- päivän matkojen tutkimus
- pitkien matkojen tutkimus.

Päivän matkojen kyselyssä on tiedusteltu haastateltavan henkilön kaikkia yhden päivän aikana suorittamia matkoja ja sellaisia henkilön taustatietoja, joiden voidaan olettaa vaikuttavan liikkumiseen.

Pitkien matkojen kyselyssä on tiedusteltu vastaajan kaikkia kahden viikon kuluessa suorittamia yli 30 km:n mittaisia matkoja. Lisäksi on tiedusteltu samantapaisia taustatietoja kuin päivän matkojen kyselyssä. Pitkien matkojen kyselyt postitettiin eri henkilöille kuin päivän matkojen kyselyt.

Vastausten laatua on päivän matkojen tutkimuksen osalta selvitetty kontrollihaastatteluin. Joukko postikyselyyn vastanneita henkilöitä on Suomen Gallupin haastattelijoiden toimesta haastateltu uudelleen päivän tai kahden kuluttua. Kun näin saatuja vastauksia verrataan keskenään, saadaan käsitys postikyselyvastausten luotettavuudesta ja tarkkuudesta.

Vanhoilla ja nuorilla henkilöillä oli esitutkimuksen /4/ mukaan erityisiä vaikeuksia vastata kirjallisiin kysymyksiin. Tämän takia 11-12-vuotiaiden ja yli 65-vuotiaiden matkustuskäyttäytymistä onkin tutkittu kotihaastatteluin.

Lisäksi on haastateltu joukko henkilöitä, jotka eivät ole vastanneet lähetettyyn postikyselyyn, jotta saataisiin selville, eroavatko vastaamatta jättäneet jossain suhteessa kyselyyn vastanneista.

Käsillä oleva osatutkimus perustuu pelkästään postikyselyllä saatuun aineistoon, siis 13-64-vuotiaiden vastauksiin. Tähän ikäluokkaan kuului vuonna 1974 3 342 900 henkeä, joiden osuus koko väestöstä oli 79.4 %.

2.22 Tutkimuslomakkeet

Päivän matkojen kyselylomake on liitteenä 1.2 ja pitkien matkojen lomakkeet (kyselylomake A ja B) liitteinä 2.2 ja 2.3.

Lomakkeiden kysymysten aiheet jakautuvat seuraaviin ryhmiin:

- henkilökohtaiset ominaisuudet ja työssäkäynti
- varallisuus ja auton omistus
- asuinpaikan sijainti
- matkoja koskevat tiedot.

Henkilöltä itseltään kysyttävien tietojen määrän pienentämiseksi liitettiin jokaisesta henkilöstä tiedostoihin mukaan seuraavat väestörekisterin tiedot: ikä, sukupuoli, siviilisääty, perheasema, perheen koko, 0-6 v. lasten lukumäärä, 7-15 v. lasten lukumäärä ja asuinkunta.

Asuinpaikan sijaintia koskevista kysymyksistä pyritään osalla mittaamaan etäisyyttä alimman tason keskuksista, osalla taas etäisyyttä erilaisista liikennepalveluista.

Vastaajan tutkimusajanjaksona tekemiä matkoja kysyttiin matkaketjun muodossa. Matkat pyydettiin merkitsemään lomakkeelle tapahtumisjärjestyksessä, jolloin edellisen matkan määräpaikan tuli olla seuraavan matkan lähtöpaikka. Matkan päätepisteitä ja matkan tarkoitusta koskevat kohdat poikkeavat jonkin verran päivän matkojen ja pitkien matkojen lomakkeissa. Päivän matkoista lähtö- ja määräpaikka on kysytty kylän tai kaupunginosan tarkkuudella, mutta pitkistä matkoista vain kunnan tarkkuudella. Päivän matkoista on kysytty lähtö- ja määräpaikkojen tyyppiä (koti, työpaikka, kauppa jne.), kun taas pitkistä matkoista on kysytty matkan tarkoitusta.

2.23 Otanta

Henkilöt, joille kyselylomakkeet lähetettiin, on poimittu väestörekisteristä. Poiminta on suoritettu käyttäen kaksisuuntaista ositettua otantaa, jolloin perusjoukko on ositettu iän ja kuntaryhmän mukaan seuraavasti:

Ikäluokkajaotus:

13-19 v.

20-34 v.

35-54 v.

55-64 v.

Kuntaryhmitys (osa-alueet):

Helsinki ympäristöineen
 Turku, Tampere ja Lahti ympäristöineen
 muut Etelä-Suomen kaupungit ja kauppalat
 muut Etelä-Suomen maalaiskunnat
 Keski-Suomen kaupungit ja kauppalat
 Keski-Suomen maalaiskunnat
 Pohjois-Suomen kaupungit ja kauppalat
 Pohjois-Suomen maalaiskunnat.

Väestön määrä (13-64-vuotiaat) eri osioissa on esitetty liitteessä 3.

Ikäluokituksen tarkoituksena on ollut taata otoksen ikä-jakauman säilyminen oikeana kussakin kuntaryhmässä. Kuntaryhmitys on otettu käyttöön siksi, että asukastiheydeltään erilaisilta alueilta saadaan asetetun tarkkuusvaatimuksen mukainen haastateltavien lukumäärä käyttäen erilaista otantasuhdetta. Näin tulee haastatteluun uhrattu rahamäärä käytettyä mahdollisimman tehokkaasti.

Ositettua otantaa on tarkemmin selostettu esimerkiksi liitteessä /7/.

Näytteen koko on saatu asettamalla suoritteen (henkilön päivässä tekemien matkojen yhteispituus) estimaatille tarkkuusvaatimus:

$$P(0,9 \mu \leq \bar{x} \leq 1,1 \mu) \geq 0,9$$

missä \bar{x} = otoksesta laskettu keskimääräinen suorite
 μ = perusjoukon todellinen keskimääräinen suorite.

Sanallisesti ilmaistuna vaatimus on seuraava:

tutkimusaineistosta lasketun keskimääräisen suoritteen tulee vähintään 90 %:n todennäköisyydellä olla 10 %:n virherajojen sisällä todellisesta keskimääräisestä suoritteesta.

Tämän vaatimuksen edellytettiin olevan voimassa jokaisena kuutena haastattelujaksona koko maan otokselle, sekä koko vuoden otoksesta jokaiselle kahdeksalle kuntaryhmälle.

Tarkkuusvaatimuksen täyttävän otoskoon määrittämiseksi on tiedettävä suoritteiden keskiarvon ja hajonnan suuruusluokka. Nämä tiedot on saatu esitutkimuksen /4/ tuloksista. Esitutkimukseen perustuu myös arvio siitä, kuinka suuri osa lähetetyistä lomakkeista palautetaan.

Otoksen suuruudeksi on edellä esitetyn perusteella saatu:

- päivän matkojen tutkimus	17 623 henkeä
- pitkien matkojen tutkimus	16 809 henkeä.

Otoksen jakautuminen ikä- ja kuntaryhmittäin on esitetty liitteissä 4 ja 5.

Otoksista saadut tulokset on laajennettava koskemaan koko perusjoukkoa. Laajennus on periaatteessa otannalle vastakainen tapahtuma, jolloin kutakin havaintoa painotetaan "edustamansa" väestönosan määrällä.

Tutkimuksen suunnittelua ja otantaa on tarkemmin selostettu lähteessä /14/.

2.24 Tutkimusajankohdat

Postikyselyt ja kotihaastattelut suoritettiin pääosin vuoden 1974 aikana. Kausivaihtelun selvittämiseksi tutkimus jaettiin kuuteen jaksoon ympäri vuoden. Tutkimusjaksot sijoitettiin noin kahden kuukauden välein siten, ettei mitään suuria juhlapäiviä tai erityisiä lomakausia sattuisi tutkimusviikolle. Päivän matkojen otos jaettiin jokaisessa jaksossa tasan eri viikonpäiville. Tutkimusjakson pituus oli

siis yksi viikko. Pitkien matkojen kyselyssä henkilöä koskevan tutkimusjakson pituus oli kaksi viikkoa.

Päivän matkojen aikataulu oli seuraava:

jakso	I	15.-21.2.1974
	II	19.-25.4.
	III	7.-13.6.
	IV	19.-25.8.
	V	11.-17.10.
	VI	29.11.-5.12.1974

Pitkät matkat:

jakso	I	22.4.-5.5.1974
	II	3.-16.6.
	III	12.-25.8.
	IV	7.-20.10.
	V	2.-15.12.1974
	VI	16.-23.2.1975

Päivän matkojen kyselylomakkeet lähetettiin kohdehenkilöille postitse siten, että ne olivat perillä mahdollisimman tarkasti lomakkeisiin merkittynä tutkimuspäivänä. Vastamatta jättäneet saivat uusintakyselyn vastaavana päivänä kahden viikon kuluttua. Pitkien matkojen vastaajille lähetettiin lomake jakson alussa ja muistutuskirje jakson lopussa.

2.3 Aineiston käsittely ja perustiedostojen muodostaminen

2.31 Tarkistukset, korjaukset ja aluejaon koodaus

Palautetut kyselylomakkeet numeroitiin, ja vastaukset lävistettiin reikäkortteille suoraan lomakkeista. Reikäkorttimuodossa olevalle aineistolle tehtiin tarkistus-

ja testausajoja, joilla pyrittiin paljastamaan lomakkeissa esiintyvät virheellisyydet, ristiriitaisuudet ja puutteellisuudet sekä lävistysvirheet. Virheellisiksi ja puutteellisiksi osoittautuneet kohdat korjattiin ja täydennettiin mahdollisuuksien mukaan. Osa vastauksista (5-10 %) jouduttiin kuitenkin hylkäämään liian vaillinaisesti täytettyinä tai virheellisinä, esimerkiksi väärän henkilön täyttämänä. Päivän matkojen osatutkimuksessa saatiin hyväksyttyjä vastauksia n. 68 % ja pitkestä matkoista n. 58 %.

Tarkistusajojen yhteydessä korvattiin lomakkeille kirjoitetut lähtö- ja määräpaikkojen paikannimet numeerisilla aluekoodeilla. Aluejako noudattaa pitkien matkojen osalta kuntajakoa. Päivän matkojen osalta on kunnassa olevat vähintään paikalliskeskustasoiset (F2-taso) keskuksot eroteltu omiksi alueikseen kunnan haja-asutuksen jäädessä yhdeksi alueeksi. Lähtö- ja määräpaikat koodattiin tietokoneella käyttäen tähän tarkoitukseen laadittua nimitiedostoa, josta ilmeni kutakin paikannimeä vastaava aluekoodi. Päivän matkojen osalta tämä tapahtui alueiden lukuisuudesta ja vastaajien ilmoittaman paikannimistön kirjavuudesta johtuen siten, että nimitiedostoa täydennettiin uusilla paikannimillä sitä mukaan kun niitä vastauslomakkeilla esiintyi. Näin ollen tietokone pystyi automaattisesti liittämään aluekoodin kaikkiin jo aiemmissa jaksoissa esiintyneisiin paikannimiin. Kaikkien kuuden jakson käsittelyn jälkeen nimitiedosto sisälsi runsaat 6 000 paikannimeä.

2.32 Perustiedostot

Reikäkorttiaineistosta on muodostettu magneettinauhatiedostot, joissa paikannimet on korvattu vastaavilla aluekoodeilla ja joihin on samalla lisätty suoraan väestörekisteristä saadut tiedot.

Haastatteluaineistosta on muokattu erikseen henkilötiedosto ja matkatiedosto.

Henkilötiedostossa on tietue jokaisesta haastatellusta henkilöstä. Se sisältää henkilötietojen lisäksi yhteenvedon vastaajan matkoista, esimerkiksi kuinka monta matkaa päivässä kyseinen henkilö tekee yhteensä, matkojen lukumäärän erityyppisiin määräpaikkoihin ja eri kulkutavoilla sekä päivässä tehtyjen matkojen kokonaispituuden ja -kestoajan.

Matkatiedostossa taas on tietue jokaista ilmoitettua matkaa kohden. Tämä sisältää itse matkaan liittyvät tiedot, kuten mistä mihin matka on tehty, kulkutavan ja keston. Matkatietojen ohella on tiedot myös matkan suorittaneesta henkilöstä.

Tiedostot on laadittu suoraan tilastomatematisella HYLPS-ohjelmistolla /5/ käsiteltävään muotoon. Aineistosta tehdyt taulukoinnit ja muut analyysit on suoritettu pääasiassa tällä ohjelmistolla.

3. KESKUSJÄRJESTELMÄ JA LIIKENNEVERKKO

3.1 Yleistä keskusjärjestelmästä

Keskusjärjestelmä koostuu itse keskuksista sekä näiden vaikutusalueista.

Keskuksella tarkoitetaan tässä yhteydessä taajamaa, johon on keskittynyt erilaisia keskuspalveluja tai -toimintoja. Näitä ovat esimerkiksi kaupalliset palvelut, hallintoviranomaiset, koulut, terveydenhoitoon ja sosiaalihuoltoon liittyvät palvelut, liikunta- ja virkistyspalvelut.

Vaikutusalueella tarkoitetaan sitä keskusta ympäröivää aluetta, jossa keskuksen palveluja käyttävät ihmiset asuvat.

Keskusten koko, merkitys ja palvelusisältö vaihtelevat suuresti. Keskushierarkialla tarkoitetaan sitä, että keskuksien muodostavat palvelusisältönsä ja asemansa perusteella yhtenäisiä ryhmiä, keskusluokkia. Tietylle tasolle kuuluva keskus pystyy hoitamaan kaikkien alemman asteisten keskusten tehtävät ja lisäksi oman tasonsa tehtävät.

Keskusten vaikutusalueet voidaan määrittää kullekin keskukselle erikseen. Hierarkiselle keskusjärjestelmälle on ominaista, että tietyn keskuksen vaikutusalueella on yleensä useampia alemmille tasoille kuuluvia keskuksia vaikutusalueineen.

3.2 Keskusten luokittelu

3.21 Yleistä

Sisäasiainministeriön antamiin ohjeisiin /12/ perustuen on alueellista suunnittelua, lähinnä seutukaavoitusta silmälläpitäen laadittu koko maan kattava yhtenäisiin ohjei-

siin perustuva keskusluokitus. Seutukaavaliitot ovat inventoineet keskusten palvelut ja luokitelleet keskuksset vuoden 1973 tilanteessa.

Luokituksessa on seuraavat kuusi keskusluokkaa:

A	pääkaupunkikeskus
B	valtakunnanosakeskus
C	maakuntakeskus
D	kaupunkikeskus
E	kuntakeskus
F	paikalliskeskus.

Kukin keskusluokka on jaettu edelleen kolmeen alaluokkaan. Alaluokkien nimet ovat ylempi, keskitaso ja alempi. Alaluokkatunnuksissa käytetään näitä nimityksiä vastaten numeroita 1, 2 ja 3. Esimerkiksi Kuopio on keskitason valtakunnanosakeskus (B2) ja Kajaani on alempi maakuntakeskus (C3).

Vuoden 1973 jälkeen on otettu käyttöön vielä seitsemäs keskusluokka, kyläkeskus (G), joka muodostaa keskushierarkian alimman tason. Keskusten ulkopuolelle jää haja-asutusalue, jolle tässä työssä käytetään tunnusta H.

Keskus määriteltiin edellä taajamaksi, johon on kasaantunut erilaisia keskustoimintoja. Täten yhden kunnan alueella saattaa olla ja yleensä onkin useampia keskuksia. Esimerkiksi pääkaupunkikeskuksena pidetään pelkästään Helsingin keskustaa ja pääkaupunkikeskuksen ohella Helsingin kaupungin alueella on useita alemman tason keskuksia. Vastaavasti valtakunnanosakeskuksiksi on rajattu pelkästään Turun, Tampereen, Oulun ja Kuopion keskustat. Suurimmassa osassa maalaiskuntiakin on useampia eri keskusluokkiin kuuluvia keskuksia.

Edellä sanottu on otettava huomioon tässä työssä esitettyjä tuloksia tarkasteltaessa. Kun puhutaan esimerkiksi pääkaupunkikeskuksen ja valtakunnanosakeskuksen välillä tehtävistä

matkoista, tarkoitetaan pelkästään Helsingin ja Tampereen keskustojen välisiä matkoja, jolloin kaupunkien muun alueen väliset matkat jäävät pois.

3.22 Luokitusperusteet

Keskusten luokittelu on tapahtunut niiden sisältämän palveluvarustuksen perusteella. Keskus sijoittuu tällöin sitä korkeampaan keskusluokkaan, mitä lukuisampia palveluja se sisältää.

Tarkasteltavat palvelut on jaettu seuraaviin seitsemään osa-alueeseen:

- hallinto
- opetus
- terveydenhuolto
- sosiaalihuolto
- vähittäiskauppa
- vapaa-aika ja virkistys sekä
- muut palvelut.

Eri osa-alueiden luokitusperusteina olleet palvelut ja niiden sijoittuminen keskusluokkiin sekä palvelujen saamat painot on esitetty liitteessä 6. Mukaan luokitukseen on otettu periaatteessa kaikki merkittävät palvelut, yhteensä 241 erilaista palvelua.

Edellytyksenä keskuksen sijoittumiseksi tiettyyn luokkaan on, että se sisältää vähintään 50 % tälle luokalle tyypillisistä palveluista. Tärkeimmät palvelut saavat tällöin kaksin- tai kolminkertaisen painon. Mikäli keskukselta puuttuu alemmanasteisia kuin tarkasteltavan alaluokan palveluja, vähennetään nämä palveluvarustuksesta. Vastaavasti ylemmänasteiset palvelut lisätään käsiteltävän keskuksen palveluvarustukseen. Alemmanasteiset ja ylemmänasteiset palvelut

lasketaan siirroissa kuitenkin vain puolella painottaen.

Luokitukselle on ominaista, että tiettyyn keskusluokkaan kuuluvat keskuksset sisältävät alempitasoisten keskusten palvelut sekä joukon uusia, kyseiselle luokalle tyypillisiä palveluja. Tästä seuraa luokituksen hierarkisuus.

3.23 Luokituksen tulokset

Taulukossa 3.1 on esitetty keskusten lukumäärä, jakautuminen keskusluokkiin sekä kertyvä summa. Kaikkiaan luokiteltuja keskuksia on 924 kappaletta.

Keskusluokka	Keskusten lukumäärä		
	alaluo- kittain	pääluo- kittain	kertymänä
A	1	1	1
B2	1		2
B3	3	4	5
C1	2		7
C2	7		14
C3	5	14	19
D1	6		25
D2	9		34
D3	26	41	59
E1	61		121
E2	67		188
E3	101	229	289
F1	161		450
F2	181		631
F3	293	635	924

Taulukko 3.1

Keskusten lukumäärät keskusluokittain ja kertymänä /1/.

Luettelo luokitelluista keskuksista seutukaava-alueittain on liitteenä 7 /15/. Kuvan 3.1 kartalla on esitetty koko maan keskusverkko kuntakeskustasolla saakka. Tarkempi kuvaus eri alueiden keskuksista on löydettävissä seutukaa-valiittojen laatimista keskusverkkoselvityksistä.

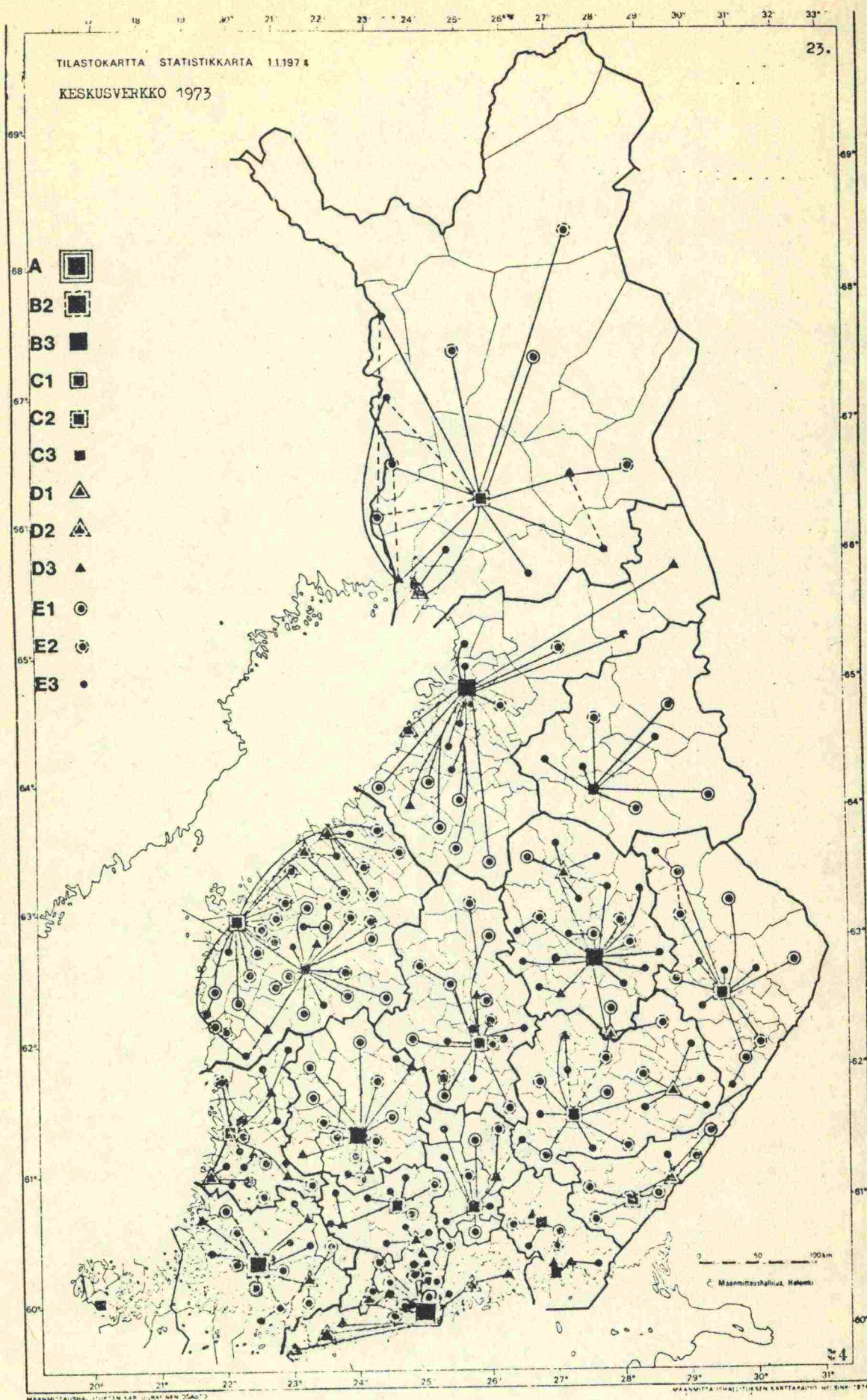
Henkilöliikennetutkimuksen yhteydessä on ollut mahdollista tarkastella erikseen keskuksia, jotka ovat vähintään keskitason paikalliskeskuksia (F2-taso). Tällaisia keskuksia on yhteensä 631 kappaletta. Kunkin kunnan alempitasoiset keskuksset ja haja-asutusalue muodostavat oman alueensa, ja näitä alueita on tämän työn joissakin tarkasteluissa käsitelty kuten yhtä keskusluokkaa.

Taulukossa 3.2 on esitetty keskusten vaikutusalueellaan vaatima väestöpohja sekä henkilöliikennetutkimuksen vastaus-ten perusteella saatu arvio keskuksissa asuvien 13-64-vuotiaiden lukumäärästä vuonna 1974. Vähintään keskitason paikalliskeskuksissa (F2-taso) asuu noin 1.950.000 13-64-vuotiaista, mikä on 58 % koko maan vastaavasta ikäluokasta. Alemman tason keskusten ja haja-asutusalueen osuudeksi jää 1.390.000 eli 42 %.

Keskusluokka	Vaikutusalueen väestöpohja (henkeä)	Keskuksissa asuvat 13-64-vuotiaat	
		yhteensä	keskimäärin/keskus
A	koko maa	130.000	130.000
B	400.000 - 1.200.000	203.000	51.000
C	100.000 - 400.000	340.000	24.000
D	25.000 - 100.000	350.000	8.600
E	5.000 - 25.000	580.000	2.500
F1 - F2	1.700 - 5.000	350.000	1.000

Taulukko 3.2

Keskusten vaikutusalueen väestöpohja sekä arvio keskuksissa asuvista 13-64-vuotiaista.



Kuva 3.1

Keskusverkko 1973 /15/.

3.24 Luokituksen soveltaminen kaupunkiseuduilla /12/

Käytetty luokitusmenettely soveltuu parhaiten erillisten pienehköjen keskusten luokitteluun. Sen sijaan suurilla kaupunkiseuduilla muodostuu alakeskuksia siten, että alueelle syntyy periaatteessa samantyyppinen keskusjärjestelmä kuin koko seudulla, erillisten taajamien kesken. Suurin ero on siinä, etteivät eri toiminnot kaupunkialueilla aina sijoitu samoihin keskuspaikkoihin, vaan kaupunkialueilla alakeskukset saattavat olla toiminnallisesti varsin yksipuolisia. Esimerkiksi terveydenhoito- tai koulupalvelut saattavat kasaantua joihinkin alakeskuksiin, mutta kaupalliset ja hallintopalvelut joihinkin muihin. Vastaavat toiminnalliset erot seudun erillisten keskusten välillä ovat pieniä. Seutukaavaliitot ovat kuitenkin harkintansa mukaan soveltaneet luokitusta suurilla, lähinnä yli 50.000 asukkaan kaupunkiseuduilla. Tämä on perusteltua, koska tällaiset kaupunkiseudut ovat suunnittelun kannalta usein liian suuria kokonaisuuksia. Mikäli esimerkiksi Helsingin kaupunkiseutua käsiteltäisiin yhtenä kokonaisuutena, ei tässä tutkimuksessa voitaista tarkastella seudun pääkeskuksen ja ympäröivien alakeskusten välistä liikennettä.

Keskusluokitusta varten kaupunkiseudut on jaettu toiminnallisiin osiin eli on erotettu varsinainen pääkeskus ja ympäröivät alakeskukset. Pääkeskuksen muodostaa yleensä selvä keskusta-alue, johon suurin osa korkeatasoisista palveluista on keskittynyt. Alakeskukset on sijoitettu kukin palveluvarustuksensa edellyttämään keskusluokkaan. Esimerkiksi Helsingin kaupungin alueella on pääkaupunkikeskuksen ohella 11 vähintään paikalliskeskustasoista keskusta, ja koko pääkaupunkiseudulla eli Helsingin, Espoon, Vantaan ja Kauniaisten alueilla tällaisia keskuksia on yhteensä 36 kappaletta. Mm. Haaga, Oulunkylä, Tapiola ja Tikkurila on luokiteltu kuntakeskuksiksi ja Vuosaari, Laajasalo, Kivenlahti ja Matinkylä paikalliskeskuksiksi. Koska kaikki seutukaavaliitot eivät vastaavaa suurten kaupunkiseutujen luokittelua ole tehneet, jouduttiin sellainen eräisiin kaupunkeihin tä-

män työn yhteydessä tekemään. Tällöin Tampereelle saatiin 8 ja Turkuun 5 vähintään paikalliskeskustasoista keskusta.

3.3 Keskusten suuntautuminen

Keskuksen toiminnallista sidonnaisuutta muihin keskuksiin kuvaa sen suuntautuminen. Suuntautuminen ilmoittaa, minkä ylemmän tason keskuksen vaikutusalueeseen tarkasteltava keskus kuuluu, ts. mistä ylemmän tason keskukselta tarkasteltavan keskuksen asukkaat lähtevät yleensä noutamaan palveluja, joita he eivät omasta keskukselta löydä.

Keskusten välisiä matkoja tarkasteltaessa on erotettu ensisijainen, välillisesti ensisijainen ja toissijainen suuntautuminen.

Ensisijaisen suuntautumisen kohteella tarkoitetaan sitä keskusluokaltaan lähintä ylemmän tasoista keskusta, johon tarkasteltava keskus suuntautuu.

Usein käy kuitenkin niin, ettei kaikkia tarvittavia palveluja löydy vielä ensisijaisen suuntautumisen keskukselta, vaan niitä joudutaan noutamaan vielä tätäkin ylempitasoisista keskuksista. Tarkasteltava keskus siis suuntautuu eri keskuksiin eri tasoilla. Välillisesti ensisijainen suuntautuminen osoittaa ne keskuksat, joihin tarkasteltava keskus suuntautuu yli ensisijaisen suuntautumisen.

Toissijainen suuntautuminen liittyy tilanteeseen, jolloin tarkasteltava keskus sijaitsee kahden korkeamman tason keskuksen vaikutusalueiden rajamailla. Tällöin palvelustenhakumatkat saattavat tapahtua ensisijaisen suuntautumisen kohdekeskuksen ohella tämän kanssa kilpailevaan keskukseseen. Mikäli tällaisen kilpailevan keskuksen merkitys on tarkasteltavalle keskukselle huomattava, on se ilmaistu toissijaisena suuntautumisena.

Kuvassa 3.2 on suuntautumiskäsitteen havainnollistamiseksi esitetty Pohjois-Karjalan keskukset ja näiden suuntautuminen. Esimerkiksi Liperin kunnan alueella oleva Viinijärven kylä (ylempi paikalliskeskus F1) suuntautuu ensisijaisesti Outokummun keskusta (ylempi kuntakeskus E1), toissijaisesti Liperin kirkonkylään (alempi kuntakeskus E3) ja välillisesti ensisijaisesti Joensuun keskusta (keskitason maakuntakeskus C2). Välillisesti ensisijainen suuntautuminen Joensuun keskusta seuraa siitä, että Viinijärvi suuntautuu ensisijaisesti Outokummun keskusta, joka puolestaan suuntautuu ensisijaisesti Joensuun keskusta.

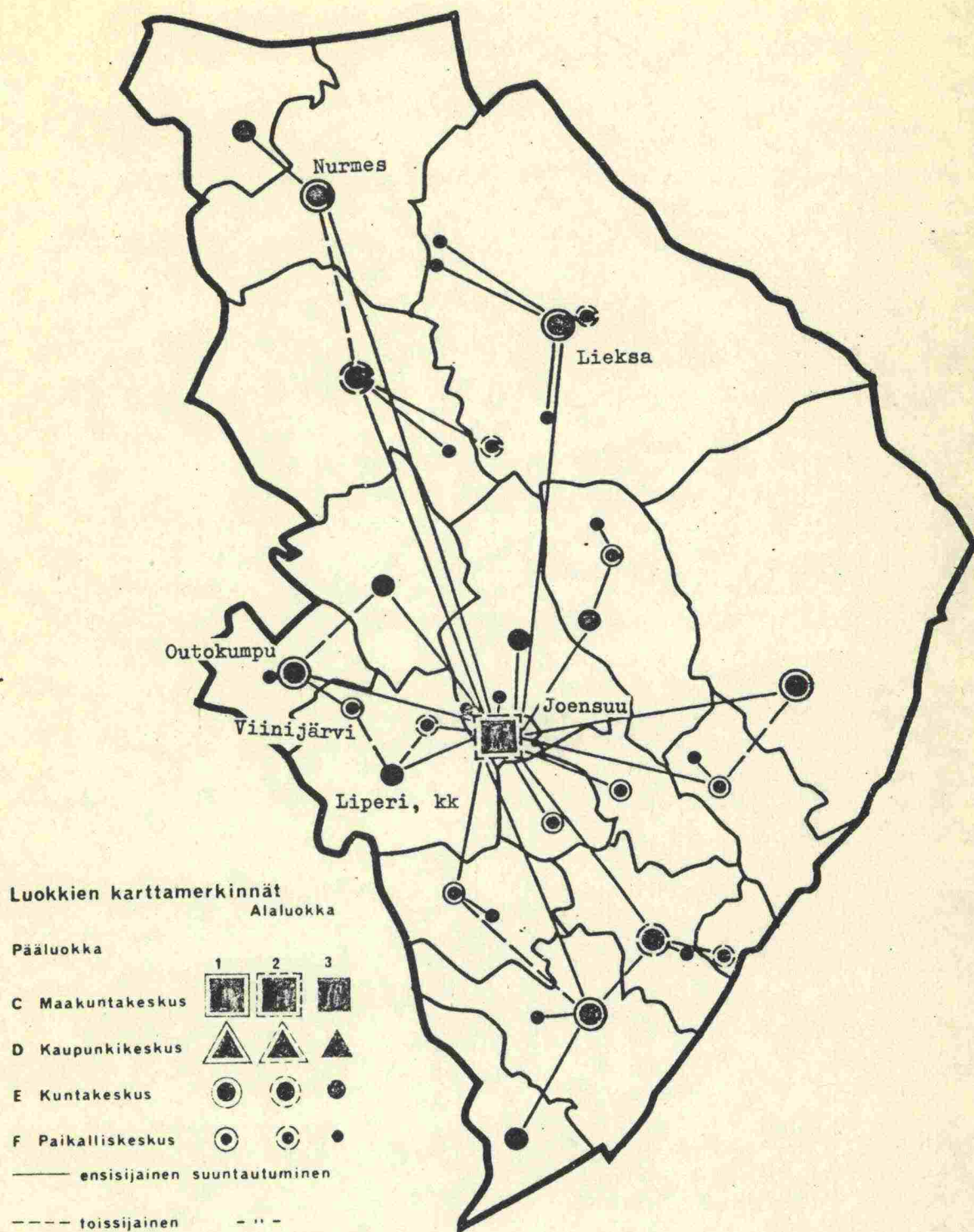
3.4 Keskukset ja liikenneverkko

Liikenne eri keskusten välillä tapahtuu näitä yhdistävää liikenneverkkoa käyttäen. Liikenneverkko muodostuu toisiinsa liittyvistä tieverkosta, rataverkosta, lentokentistä ja lentoreiteistä sekä satamista ja vesiteistä.

3.41 Liikennevirtaryhmät

Keskusten väliset liikennevirrat voidaan ryhmitellä seuraavasti (kuva 3.3) /9/ :

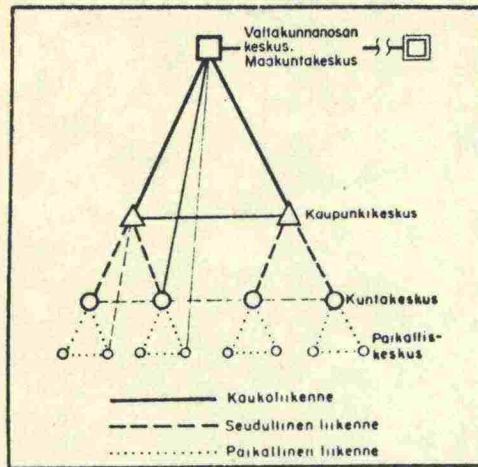
- kaukoliikenne on valtakunnanosan-, maakunta- ja kaupunkikeskusten välistä sekä maakuntatason vaikutusalueiden sisäistä liikennettä, jonka matkanpituudet ylittävät 60-80 km.
- seudullinen liikenne on kuntakeskuksista ja niiden vaikutusalueilta lähimpiin ylempiluokkaisiin keskuksiin suuntautuvaa sekä rinnakkaisten kuntakeskusten välistä liikennettä, jonka matkanpituudet ovat 20-60 km.



Kuva 3.2

Pohjois-Karjalan keskuksat ja näiden suuntautuminen /2/.

- paikallinen liikenne on kuntakeskusten, paikalliskeskusten ja haja-asutusalueiden välistä ja sisäistä liikennettä, jonka matkanpituudet ovat 10-20 km pienempiä.



Kuva 3.3

Keskusverkko ja liikennevirtaryhmät /9/.

3.42 Yhteyksien toiminnallinen luokittelu

Liikenneverkkosuunnittelun lähtökohdan muodostaa yhteyksien toiminnallinen luokittelu. Yhteyksien toiminnalliselle luokittelulla pyritään kuvaamaan liikenneverkon liittymistä muuhun alueelliseen rakenteeseen, erityisesti keskusverkkoon.

3.421 Sisäasiainministeriön luokitus /10/, /13/

Seutukaavaliittojen yhteysverkkosuunnittelua ja liikenteen hoidon palvelutasosuunnittelua varten on sisäasiainministeriö laatinut eri liikennemuodoille soveltuvan yhteyksien toiminnallisen luokituksen. Yhteyksien toiminnalliset luokat ja keskusvälit, joille ne tulee taata on esitetty taulukossa 3.3.

Yhteyden toiminnallinen luokka	Tunnus	Keskusluokkavälit, joille ko. yhteydet on taattava
Valtakunnalliset yhteydet		
— pääkaupunkiyhteys	a	A—B, A—C1, A—A'
— ylimaakunnallinen yhteys	b	B—C, B—B', C2—C2'
Maakunnallinen yhteys	c	C—D, C2—C3', C—D1'
Seudullinen yhteys	d	D—E, D—D', D—E1
Kunnallinen yhteys	e	E—F, E—E', E—F1'
Paikallinen yhteys	f	F—G, F—F', F—G1'

Taulukko 3.3 Yhteyksien toiminnalliset luokat sisäasiainministeriön ohjeiden mukaan /10/.

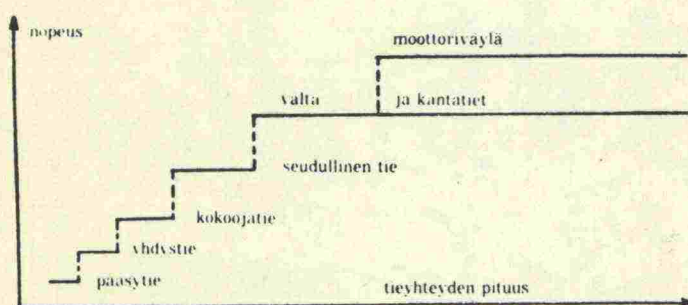
Keskusluokkatunnuksina on käytetty A-G ja yläpilkkua (') tunnuksena naapurikeskukselle. Naapurikeskuksia ovat ne keskuskeskukset, joiden vaikutusalueet tietyllä tasolla rajoittuvat toisiinsa ja joista toinen ei ole toisen ylempi keskus. Esimerkiksi Lieksan keskusta ja Nurmeksens keskusta (kuva 3.2) ovat naapurikeskuksia kuntakeskustasolla.

Luokituksessa korostuu keskusjärjestelmän hierarkisuus siten, että hierarkiassa olevat yhteydet (= omaan ylempään keskukseseen suuntautuvat yhteydet) ovat yleensä naapuruusyhteyksiä ylemmällä tasolla. Esimerkiksi kuvassa 3.2 Nurmeksens ja Joensuun välillä on seudullinen yhteys (d), mutta Nurmeksens ja Lieksan välillä kunnallinen yhteys (e).

3.422 Tiestöä koskeva luokitus /9/, /10/

Tiestön toiminnallisen luokittelun perusteina ovat tien asema tieverkossa sekä tien pääasialliset liikenteenvälitystehtävät.

Tieverkon kehittämisen yhtenä tavoitteena on, että kuljet-tavan matkan pituuden kasvaessa kasvaa myös keskimääräinen nopeus. Tämä tavoite on taloudellisesti toteutettavissa, kun tieverkko muodostuu nopeudeltaan eritasoisista väylistä, joiden pituus alimmilla tasoilla on rajoitettu (kuva 3.4).



Kuva 3.4

Tieverkon rakenne ja tieluokkien nopeus-tasot /10/.

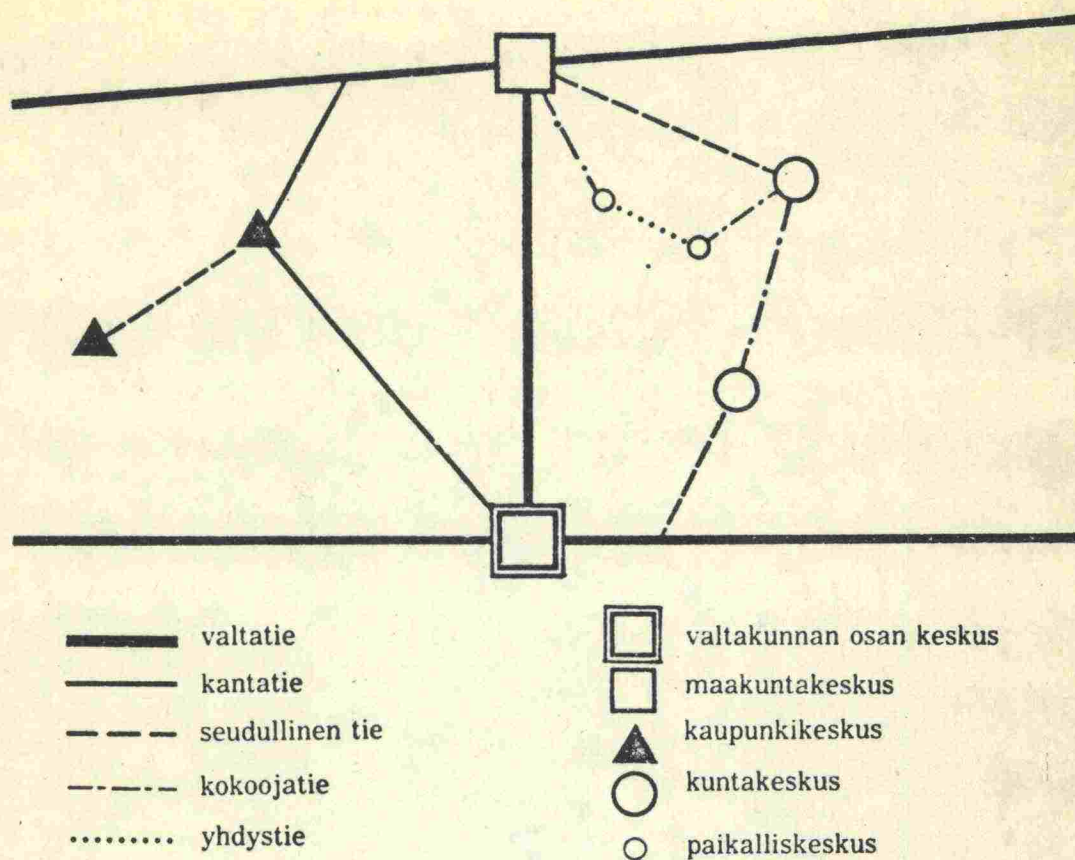
Toiminnalliset tieluokat on määritetty seuraavasti:

- Moottoriväylät täydentävät muuta tieverkkoa liikennetarpeen ja tieverkon palvelutason sitä edellyttäessä palvelevat ainoastaan moottoriajoneuvoliikennettä sekä välittävät suuria kaukoliikenteen ja seudullisen liikenteen liikennevirtoja.
- Valtatiet yhdistävät maakunta- ja ylempiluokkaisia keskuk-sia toisiinsa muodostaen maantieverkon rungon sekä välittä-vät kaukoliikennettä ja seudullista liikennettä.

- Kantatiet täydentävät valtatieverkkoa, yhdistävät kaupunkikeskuksia lähimpiin ylempiluokkaisiin keskuksiin ja liikennetarpeen sitä edellyttäessä rinnakkaisia kaupunkikeskuksia toisiinsa sekä välittävät seudullista liikennettä ja kaukoliikennettä.
- Seudulliset tiet yhdistävät kuntakeskuksia lähimpiin ylempiluokkaisiin keskuksiin ja liikennetarpeen sitä edellyttäessä rinnakkaisia kuntakeskuksia toisiinsa sekä välittävät seudullista ja paikallista liikennettä.
- Kokoojatiet yhdistävät paikalliskeskuksia lähimpiin ylempiluokkaisiin keskuksiin sekä liikennetarpeen sitä edellyttäessä rinnakkaisia paikalliskeskuksia toisiinsa ja kyläkeskuksia ja haja-asutusalueita ylempiluokkaisiin teihin. Kokoojatiet välittävät paikallista ja seudullista liikennettä.
- Yhdystiet yhdistävät kyläkeskuksia ja haja-asutusalueita ylempiluokkaisiin teihin ja välittävät paikallista liikennettä.

Tieyhteyksien toiminnallisia luokkia havainnollistaa kuva 3.5.

Keskusluokitus on ohjeellinen teiden luokittelun lähtökohta, jonka avulla luokittelussa otetaan huomioon muut liikennettä aiheuttavat kohteet ja alueet ja tienosien läpimenevien liikennevirtojen suuruus.



Kuva 3.5

Tieyhteyksien toiminnalliset luokat /10/.

3.43 Yhteyksien toiminnallisen luokittelun käyttö liikennesuunnittelussa

Yhteyksien toiminnallista luokittelua käytetään toisaalta liikenneverkon ja toisaalta liikenteen hoidon suunnittelussa. Liikenneverkon suunnittelussa toiminnallista luokittelua käytetään apuna siten, että kunkin luokan yhteydelle määritellään sen laatua koskeva tavoitetaso. Tämä ilmaistaan yleensä teknisenä standardina, joka ao. yhteyden tulisi täyttää. Teiden osalta teknisen standardin ohjearvot voivat koskea tien leveyttä, liittymätyyppiä ja -välimatkaa tai mitoitusnopeutta jne. Rautateilla määritellään esimerkiksi tavoitenopeus, joka puolestaan riippuu kiskotuksesta, linjauksesta sekä turvalaitteiden ja risteysjärjestelyjen

tasosta. Lentoliikenteen osalta tavoitteet kohdistuvat lähinnä lentokenttien tasoon, kuten kiitoradan pituuteen ja kantavuuteen sekä lennonvarmistuslaitteiden monipuolisuuteen.

Liikenteen hoidon suunnittelussa yhteyksien toiminnallista luokittelua käytetään siten, että kullekin yhteysvälille asetetaan liikenteen hoitoa koskeva palvelutasotavoite. Taulukossa 3.4 on esimerkkinä sisäasiainministeriön ohjeissa /12/ esitetyt suuntaa-antavat lähinnä maksimina pidettävän liikenteen hoidon palvelutasovaatimukset eri yhteysluokille vuonna 1985.

Alueellinen henkilöliikennetoimikunta on mietinnössään /1/ määritellyt palvelutasotavoitteet riippuen matkan tarkoituksesta, yhteysvälistä ja matkan pituudesta. Eri yhteysluokille on asetettu varsin yksityiskohtaiset palvelutasotavoitteet, joissa on määriteltä joukkoliikennevuorojen lukumäärä, lähtöajat ja matkan keston ylärajat.

Yhteys- luokka	Liikenteen hoidon taso	T a s o v a a t i m u k s e t	
		Henkilöliik.	Tavaraliik.
a	valtakunnall.	Kaikki kulkum. vuorotiheys vuoro/1-3 h	Kaikki kuljetusmuodot
b	Ylimaakunnal- linen taso	Väh. 2 kulkum. 3 h:n asiointi- mahdollisuus ap ja ip. Kaukoju- nayhteys	Väh. 2 kuljetusmuotoa
c	Maakunnallinen	1. vuoro pe- rillä ennen klo 8, myös 1 h:n pe- rilläolo. Kaukoju- nayhteys	Päivittäinen vuoro
d	Seudullinen	n. 5 menopaluu vuoroa/pv. Paikal- lisjuna ja jakelu- yhteys	Väh. 4 vuoroa/vk
e	Kunnallinen	Työssäkäynnin, ostos-, asioin- ti-, koulu- ja huvimatkat mah- dollistava pal- velutaso.	Tavaralinja
f	Paikallinen	Meno-paluu- vuoro arkip.	(Tavaralinja)
g	Lähiyhteys	Enintään 2 km:n etäisyys kahdesti viikossa liiken- nöidylle linjalle	

Taulukko 3.4

Liikenteen hoidon tasovaatimukset eri
yhteysluokilla v. 1985 /12/.

4. KESKUSTEN VÄLISTEN HENKILÖMATKOJEN MÄÄRÄ

4.1 Matkojen kokonaismäärä ja jakautuminen eritasoisten keskusten välille

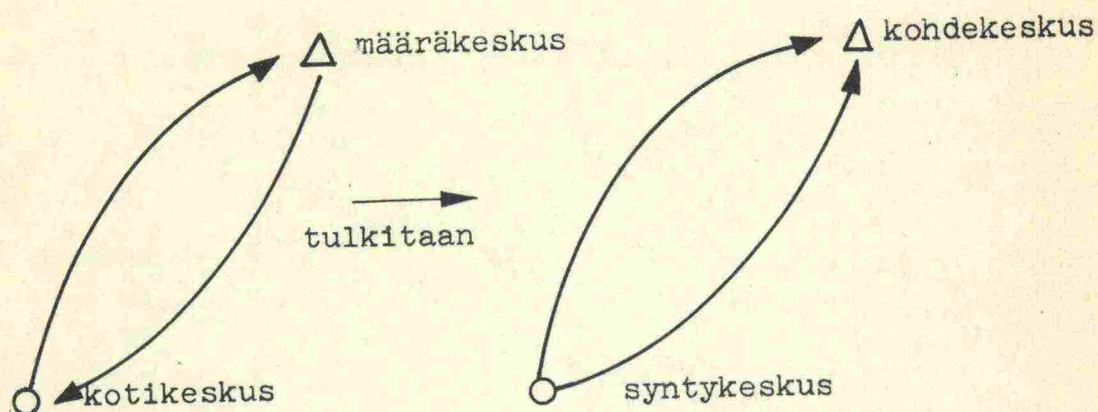
Henkilöliikennetutkimuksen päivän matkojen haastattelusta saatujen tulosten mukaan tekivät 13-64-vuotiaat suomalaiset vuonna 1974 päivässä keskimäärin 3.0 matkaa henkeä kohti eli yhteensä runsaat 9.700.000 matkaa. Näihin lukuihin sisältyvät eri ajoneuvoilla tehtyjen matkojen ohella myös kävellen tehdyt matkat.

Tässä työssä käsitellään eri keskusten sekä osaksi myös keskusten ja haja-asutusalueiden välillä tehtyjä matkoja. Näihin ryhmiin kuuluvia matkoja tehtiin vuonna 1974 päivittäin yhteensä noin 4.200.000 eli 43 % kaikista matkoista. Loppuosa matkoista on tapahtunut joko keskusten tai saman kunnan haja-asutusalueen sisällä.

Lukumäärältään kaksi kolmannesta (69 %) tarkasteltavista matkoista on tehty henkilöautolla. Kuudennes (17 %) on ollut linja-automatkoja. Moottoripyörällä, mopolla sekä kevytliikennematkoina on yhteensä tehty noin 8 % ja juna-matkojen lukumäärä on vajaa 2 %. Käytettyjä kulkutapoja, samoin kuin muita keskusten välisten matkojen ominaisuuksia käsitellään tarkemmin luvussa 5.

Taulukossa 4.1 ja kuvassa 4.2 esitetään henkilömatkojen jakautuminen eri keskusluokkiin kuuluvien keskusten välille. Taulukon matkamääriin sisältyvät sekä meno- että paluumatkat. Matkantekijän asuinkeskusta on matkan tapahtumissuunnasta riippumatta aina pidetty sen syntykeskuksena (generointipaikkana). Tällaisten asuinkeskusperäisten matkojen toista päätä on vastaavasti matkan suunnasta riippumatta pidetty kohdekeskuksena (attrahointipaikkana). Tämä käytäntö koskee kaikkia tässä työssä esitettäviä tuloksia.

Esimerkiksi käynti vieraassa keskuksessa (kuva 4.1) laske-
taan kahdeksi matkaksi, joiden syntykeskus on matkanteki-
jän asuinkeskus ja kohdekeskus vieras keskus.



Kuva 4.1

Käynti vieraassa keskuksessa lasketaan
kahdeksi matkaksi, joiden syntykeskus on
matkantekijän asuinkeskus ja kohdekeskus
vieras keskus.

Osa matkoista tehdään vieraiden keskusten välillä, jolloin
matkan kumpikaan päätepiste ei ole matkantekijän asuinkes-
kus. Tällöin matkan syntykeskuksena pidetään lähtökeskusta
ja kohdekeskuksena määräkeskusta.

Taulukossa 4.1 esitetyt noin 4.200.000 matkaa jakautuvat
sitte, että varsinaisten keskusten (vähintään F2-taso)
välillä on tehty 1.200.000 matkaa (28 %), varsinaisten
keskusten ja haja-asutusalueiden (F3-H) välillä 2.700.000
matkaa (65 %) sekä eri kuntien haja-asutusalueiden välillä
300.000 matkaa (7 %). Eri keskusten välillä tehtävien mat-
kojen määrään vaikuttavat luonnollisesti ao. luokkiin kuu-
lujen keskusten lukumäärä, keskinäiset etäisyydet sekä
keskuksissa asuvan väestön määrä.

Kuvassa 4.2 kukin ympyrä edustaa kaikkia kyseisen keskus-
luokan keskuksia. Nuolissa olevat prosenttiluvut osoittavat
keskusluokan osuuden keskusluokkavälillä tehtävien matkojen

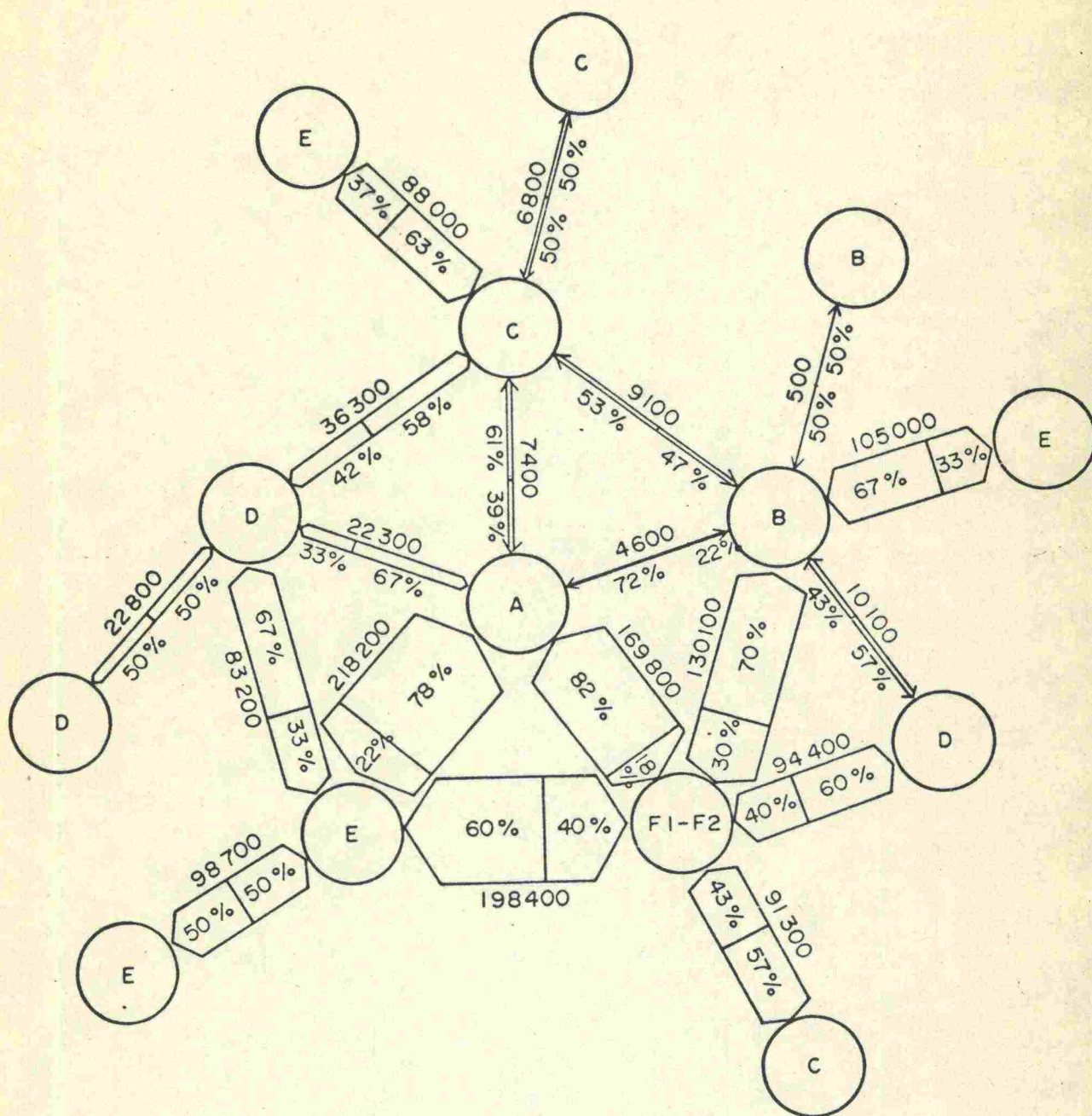
Synty- keskuk- sen kes- kuslk.	Kohdekeskuksen keskusluokka							
	A	B	C	D	E	F1-F2	F3-H	YHT.
A	- -	6 1 000	13 4 500	20 7 400	121 48 400	81 30 800	196 76 400	437 168 500
B	13 3 600	2 500	18 4 800	32 5 800	130 34 500	214 38 400	439 92 100	848 179 700
C	9 2 900	17 4 300	21 6 800	49 15 100	116 32 400	143 39 300	615 136 900	970 237 700
D	43 14 900	20 4 300	71 21 200	77 22 800	102 27 200	195 37 900	768 189 400	1 276 317 700
E	437 169 800	274 70 500	145 55 600	171 56 000	283 98 700	231 78 500	946 239 600	2 487 822 700
F1-F2	358 139 000	526 91 700	203 52 000	215 56 500	369 119 900	249 67 700	565 153 200	2 485 680 000
F3-H	363 140 000	697 156 300	778 220 600	963 262 500	1 549 484 000	754 220 400	946 301 300	6 050 1785 100
Y H T.	1 223 470 200	1 542 328 600	1 249 365 500	1 527 426 100	2 670 845 100	1 867 513 000	4 475 1242 900	14 553 4191 400

E	D
	171 56 000

Sisältö: henkilöliikennetutkimuksen päivän matkojen kyselyyn vastanneet ovat tehneet yhteensä 171 matkaa E-tason keskuksista D-tason keskuksiin ja laajennettuna kaikkia 13 - 64-vuotiaita koskevaksi tulos merkitsee keskimäärin 56 000 tällaista matkaa päivässä.

Taulukko 4.1

Matkojen kokonaismäärä vuorokaudessa eri keskusluokkiin kuuluvien keskusten välillä.



Kuva 4.2

Eri keskusluokkiin kuuluvien keskusten vä-
listen henkilömatkojen kokonaismäärä vuoro-
kaudessa. Prosenttiluvut osoittavat keskus-
ten osuuden kohdekeskuksina.

kohdekeskuksina, ja vastakkaisen keskusluokan osuuden syntykeskuksina. Esimerkiksi kunta- (E) ja paikalliskeskusten (F1-F2) välillä tehtävistä matkoista 60 %:n syntykeskus on paikalliskeskus ja 40 %:n kuntakeskus. Yleissääntönä näyttää olevan, että kullakin keskusluokkavälillä tehtävistä matkoista suurempi osa on alemmalla tasolla asuvien tekemiä. Lisäksi voidaan havaita, että mitä suurempi keskus-ten tasoero on, sitä suurempi on alemmalta tasolta syntyneiden matkojen osuus. Esimerkiksi paikalliskeskus (F1-F2) -pääkaupunkikeskus (A) välillä tehdyistä matkoista 82 % on syntyisin paikalliskeskuksista, mutta paikalliskeskus (F1-F2) - kuntakeskus (E) välillä paikalliskeskusten osuus on enää 60 %.

Eri keskusten tai keskusten ja haja-asutusalueen väliset matkat ovat keskimääräistä pitempiä. Vaikka näiden matkojen lukumääräinen osuus on noin 43 % kaikista matkoista, niin tällaisten matkojen yhteissuorite, noin 100.000.000 henkilökilometriä vuorokaudessa, kattaa osapuilleen 80 % kaikkien matkojen perusteella lasketusta kokonaissuoritteesta.

Eri keskusluokkiin kuuluvien keskusten väliset liikennesuoritteet on esitetty taulukossa 4.2 ja kuvassa 4.3. Varsinaisten keskusten (vähintään F2-taso) välinen liikennesuorite on noin 64.000.000 henkilökm vuorokaudessa. Suorite on jakautunut matkamääriä tasaisemmin eri keskusluokkaväleille. Korkean tason yhteyksillä, joilla matkojen lukumäärät ovat pienimpiä, ovat matkat pisimpiä ja tämä tasoittaa eri keskusluokkavälien suoritteita.

Synty- keskuk- sen keskuslk	Kohdekeskuksen keskusluokka							
	A	B	C	D	E	F1-F2	F3-H	YHT.
A	-	37	80	43	150	65	138	513
B	70	16	68	75	107	81	221	638
C	35	85	71	98	162	102	329	882
D	106	39	112	84	147	110	360	958
E	255	148	234	258	316	149	599	1959
F1-F2	222	156	120	119	240	190	383	1430
F3-H	196	591	841	473	823	419	964	4307
YHT.	884	1072	1526	1150	1945	1116	2994	10687

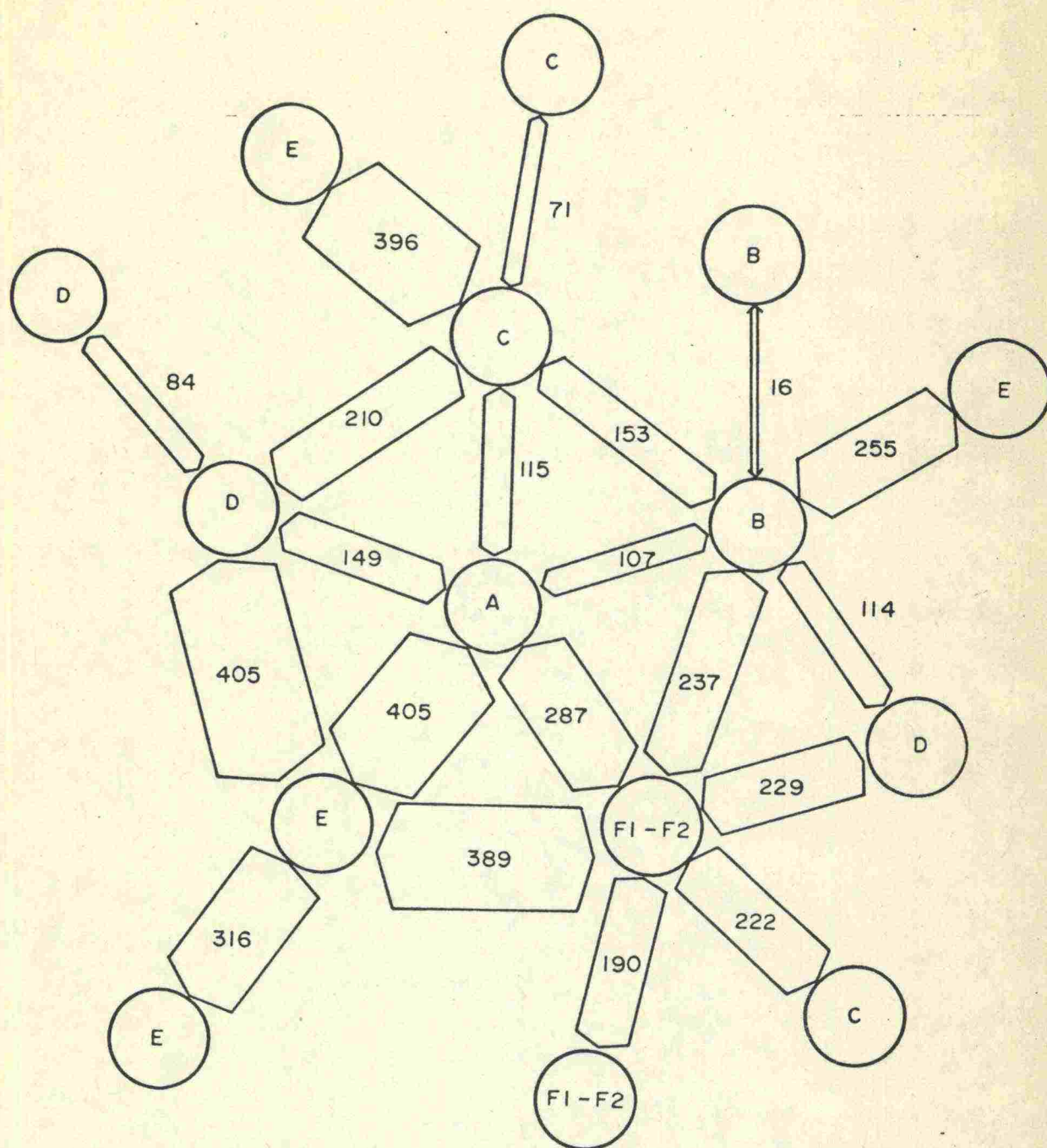
Taulukko 4.2

Eri keskusluokkiin kuuluvien keskusten välinen kokonaissuorite [10.000 henkilö-km] vuorokaudessa.

4.2 Matkalukumallit

4.21 Yleistä

Edellä esitettiin matkojen kokonaismäärä eri keskusluokkiin kuuluvien keskusten välillä. Vaikka keskusten lukumäärä eri keskusluokissa tunnetaankin, ei näiden tietojen perusteella voida vielä vastata suunnittelijaa kiinnostavaan kysymykseen: kuinka paljon matkoja tehdään kahden nimetyn keskuksen välillä? Matkojen kokonaismäärä ei jakaudu tasaisesti kaikille keskusväleille, vaan tietyllä keskusvälillä tehtävien matkojen määrään vaikuttavat monet seikat, kuten esimerkiksi keskusten välimatka ja maantieteellinen si-



Kuva 4.3

Eri keskusluokkiin kuuluvien keskusten välinen kokonaissuorite [10.000 henkilö-km] vuorokaudessa.

jainti ympäröivien keskusten suhteen. Henkilöliikennetutkimuksen aineiston perusteella on tässä osatutkimuksessa laadittu matkalukukäyrien muotoon puettuja malleja, joiden avulla voidaan kahden keskuksen välillä tehtävien matkojen määrää arvioida. Matkamääräarvio koskee matkojen kokonaismäärää käytetystä kulkutavasta riippumatta. Eri kulkutavoilla suoritettujen matkojen määrää voidaan arvioida luvussa 5 esitettyjen kulkutapajakaumaa koskevien tulosten perusteella.

4.22 Lähtöaineisto ja sen muokkaus

4.221 Yleistä

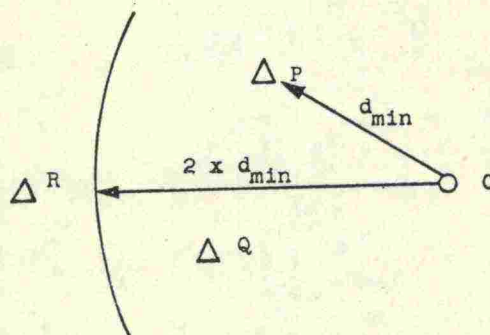
Keskusten välisten matkalukumallien laadinta perustuu

- keskusten välisten matkojen määrää
- keskusten väkilukua ja
- keskusten välimatkaa sekä toiminnallista sidonnaisuutta

koskeviin tietoihin.

Seuraavissa kappaleissa kerrotaan tarkemmin lähtöaineistosta ja sen käsittelystä matkalukumallien laatimista varten. Aineiston laajuudesta johtuen sen käsittely samoin kuin itse mallien laadinta on suoritettu UNIVAC 1108-tietokoneella.

Keskusvälien rajausta on pyritty havainnollistamaan kuvassa 4.4, jossa tarkastellaan O-keskuksen sisältävien keskusvälien rajausta. Keskukset P, Q ja R ovat samantasoisia ja O näitä alemmantasoinen keskus. Kuvan tilanteessa d_{\min} on keskuksen O lyhin etäisyys Δ -tason keskukseseen. Mallitarkasteluun mukaan tulevat $2 \times d_{\min}$ säteenä ja O keskipisteenä piirretyn ympyrän sisään jäävät keskusvälit. Kuvan tapauksessa näitä ovat suunnatut välit $O \rightarrow P$, $P \rightarrow O$, $O \rightarrow Q$ ja $Q \rightarrow O$.



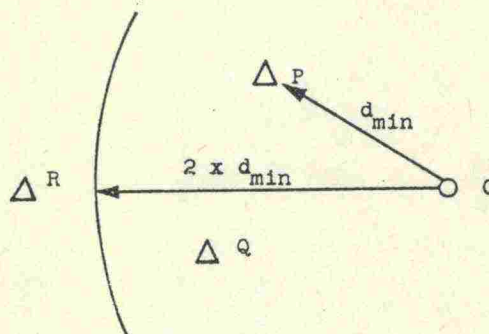
Kuva 4.4

Esimerkki keskusvälien rajauksesta.

Puhtaasti kilometreinä määrätty rajaussäde olisi ollut esitettyä menetelmää yksinkertaisempi, mutta tällöin erot keskustiheydeltään erilaisten alueiden, erityisesti maan etelä- ja pohjois-osien välillä, olisivat jääneet huomiotta. Lisäksi keskuksen vaikutusalueen koko vaihtelee keskusluokasta riippuen ja eritasoisten keskusten "vaikutusalueympyrän" koon määrittäminen olisi muodostunut ongelmalliseksi. Työssä omaksutulla rajauskäytännöllä on tyydyttävästi pystytty ratkaisemaan molemmat edellä esitetyt seikat.

Rajauksen jälkeen mallitarkasteluihin jäi vielä 13.354 suunnattua keskusväliä, joten rajausta tuskin on ollut liian tiukka. Ne keskusvälit, joilla valtaosa keskusten välisistä matkoista tehdään, ovat epäilemättä mukana vielä rajauksen jälkeenkin.

Keskusvälien rajausta on pyritty havainnollistamaan kuvassa 4.4, jossa tarkastellaan O-keskuksen sisältävien keskusvälien rajausta. Keskukset P, Q ja R ovat samantasoisia ja O näitä alemmantasoinen keskus. Kuvan tilanteessa d_{\min} on keskuksen O lyhin etäisyys Δ -tason keskukseseen. Mallitarkasteluun mukaan tulevat $2 \times d_{\min}$ säteenä ja O keskipisteenä piirretyn ympyrän sisään jäävät keskusvälit. Kuvan tapauksessa näitä ovat suunnatut välit $O \rightarrow P$, $P \rightarrow O$, $O \rightarrow Q$ ja $Q \rightarrow O$.



Kuva 4.4

Esimerkki keskusvälien rajauksesta.

Puhtaasti kilometreinä määrätty rajaussäde olisi ollut esitettyä menetelmää yksinkertaisempi, mutta tällöin erot keskustiheydeltään erilaisten alueiden, erityisesti maan etelä- ja pohjois-osien välillä, olisivat jääneet huomiotta. Lisäksi keskuksen vaikutusalueen koko vaihtelee keskusluokasta riippuen ja eritasoisten keskusten "vaikutusalueympyrän" koon määrittäminen olisi muodostunut ongelmalliseksi. Työssä omaksutulla rajauskäytännöllä on tyydyttävästi pystytty ratkaisemaan molemmat edellä esitetyt seikat.

Rajauksen jälkeen mallitarkasteluihin jäi vielä 13.354 suunnattua keskusväliä, joten rajausta tuskin on ollut liian tiukka. Ne keskusvälit, joilla valtaosa keskusten välisistä matkoista tehdään, ovat epäilemättä mukana vielä rajauksen jälkeenkin.

4.223 Matkamäärät

Matkojen lukumäärät keskusväleittäin on saatu henkilöliikennetutkimuksen kyselyaineistosta. Vähintään kaupunkikeskustasoisten (D-taso) keskusten väliset matkamäärät on koottu pitkien matkojen kyselyaineistosta. Muiden keskusvälien osalta lähtöaineistona on käytetty päivän matkojen kyselyä.

Henkilöliikennetutkimuksen kyselyaineisto ei sellaisenaan sovellu keskusten välisiä matkamääriä kuvaavien mallien laadintaan, koska aineistossa on erikseen kunkin vastaajan ilmoittamat matkat ja malleja varten taas tarvitaan arvio matkojen kokonaismäärästä eri keskusten välillä. Tällainen arvio on saatu laskemalla yhteen kaikista vastaajien ilmoittamista matkoista erikseen kullakin keskusvälillä tehdyt matkat.

Päivän matkojen kyselyssä tiedusteltiin vastaajan kaikkia tutkimuspäivän aikana tekemiä matkoja ja pitkien matkojen kyselyssä kaikkia kahden viikon tutkimusjakson aikana tehtyjä yli 30 km:n mittaisia matkoja. Kustakin matkasta kysyttiin mm. lähtö- ja määräpaikan sijainti kunnan, päivän matkojen kyselyssä lisäksi kylän tai kaupunginosan tarkkuudella. Koska pitkien matkojen kyselyssä ei matkan lähtö- ja määräpaikkaa ole kysytty kuntaa tarkemmin, on näiden matkojen lähtö- ja määräkeskus varmuudella pystytty päättämään vain kotoa alkavien tai kotiin päättyvien matkojen osalta. Muissa tapauksissa matkan alku- tai loppupään on oletettu olleen kunnan pääkeskuksessa. Tässä tehty virhe lienee varsin pieni, koska matkat on tehty sellaisten kuntien, joiden pääkeskus on vähintään kaupunkikeskus, välillä.

Keskusten väliset matkamäärähavainnot on koottu matkamatriisiin, jossa on erotettu kullakin keskusvälillä eri suuntiin tehtyjen matkojen määrä. Matkan suunnan määrittämisessä on noudatettu kohdassa 4.1 esitettyä synty- ja

kohdekeskuksia koskevaa käytäntöä.

4.224 Keskusten asukasluvut

Keskusten asukaslukutiedot hankittiin tilastokeskuksen suorittamasta vuoden 1970 väestölaskennasta. Samassa yhteydessä saatiin myös muuta keskusten väestöä koskevaa tietoa, kuten väestön ikäjakauma, keskimääräinen tulotaso sekä ammatissa toimivien määrä ja elinkeinojakauma. Näitä tietoja ei kuitenkaan voitu hyödyntää matkalukumalleja laadittaessa, mutta ne ovat käytettävissä muita henkilöliikennetutkimuksen osatutkimuksia silmälläpitäen.

Tilastokeskus toimittaa väestölaskentatietoja tilaajan haluamalla aluejaolla. Tiedot ovat olemassa peruskartan karttakoordinaatiston mukaisista ruuduista, jolloin ruutuja yhdistämällä on mahdollista päästä haluttuun aluejakoon. Aluejako ilmoitetaan tilastokeskukseen luettelomalla tietyn osa-alueen karttaruutujen koordinaatit.

Keskusalueet rajattiin tie- ja vesirakennushallituksen tutkimustoimistossa 1 km²:n peruskarttaruutujen avulla. Rajaus on ollut varsin tiukka, sillä keskusalueeksi on luettu vain selvä taajama-asutus. Reikäkorteille lävistetyt keskusten karttakoordinaatit toimitettiin tilastokeskukselle, josta tilatut tiedot saatiin valmiiksi magneettinauhalle talletettuina.

4.225 Keskusten asema

Keskusten väliset linnuntie-etäisyydet tietokone laski kullekin keskukselle annettujen karttakoordinaattien perusteella. Matkalukumalleissa olisi tietenkin parempi käyttää linnuntie-etäisyyden asemesta liikenne-etäisyyt-

tä, mutta tämän mittaaminen eri keskusten välillä olisi vaatinut liian suuren inventointityön. Lisäksi liikenne-etäisyys vaihtelee tarkasteltavasta liikennemuodosta riippuen.

Keskusten välisen toiminnallisen sidonnaisuuden kuvaamisessa on käytetty keskuksen suuntautumista. Suuntautumiskäsite on esitetty edellä kohdassa 3.3. Kullekin keskukselle koordattiin seutukaavaliittojen laatimista keskusverkkokartoista ensisijainen, välillisesti ensisijainen ja mahdollinen toissijainen suuntautuminen.

4.226 Keskusvälitiedosto

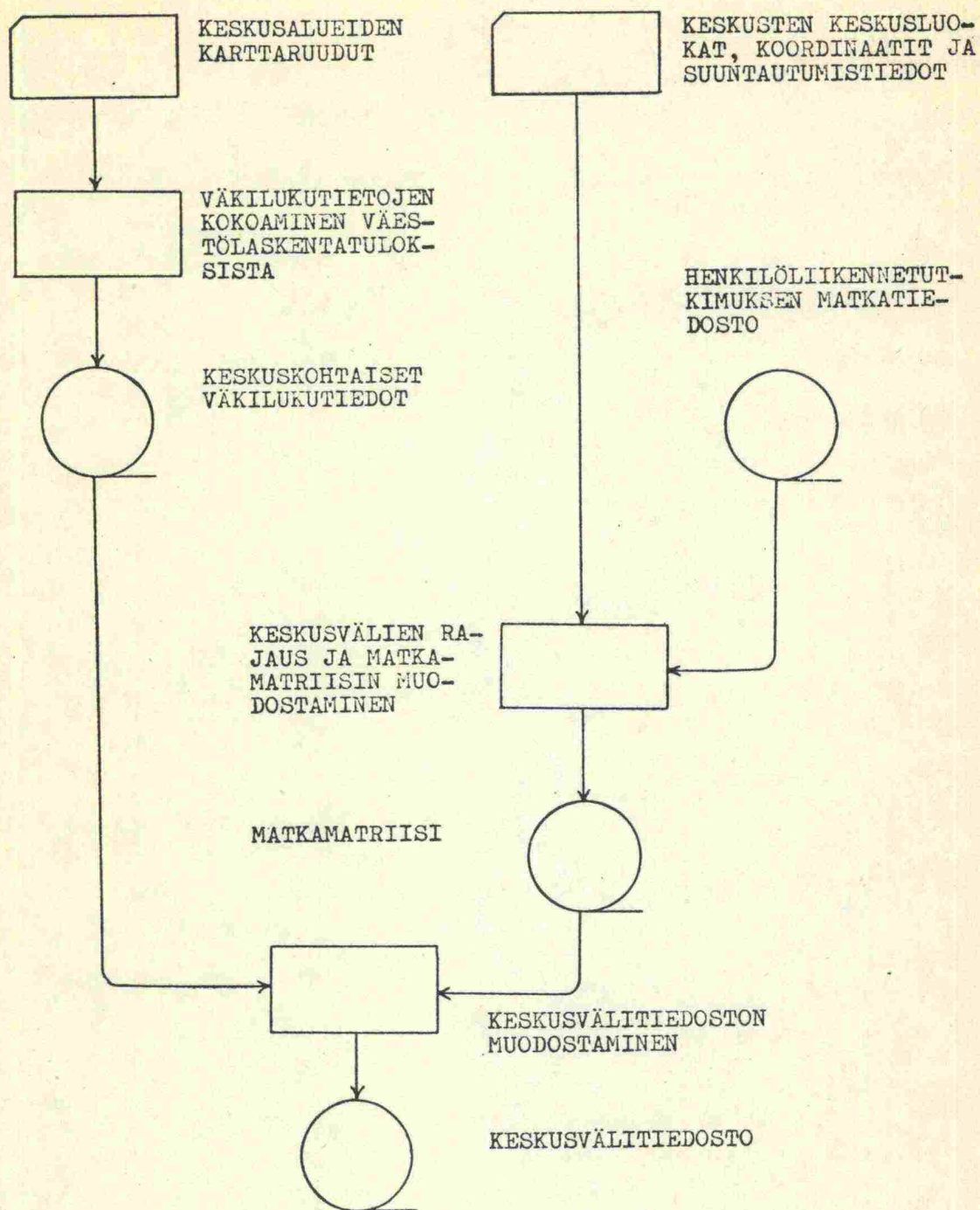
Matkalukumallien laatimista varten koko edellä kuvattu lähtöaineisto on koottu yhteen tiedostoon, jota tässä kutsutaan keskusvälitiedostoksi. Tiedosto sisältää tiedot kaikista rajauksen jälkeen mukaan jääneistä keskusväleistä.

Yhtä keskusväliä kuvaavat tiedot voidaan jakaa

- lähtökeskusta
- määräkeskusta ja
- keskusten välistä yhteyttä

koskeviin osiin. Lähtö- ja määräkeskusta koskevia tietoja ovat keskuksen keskusluokka ja asukasluku. Keskusten välistä yhteyttä puolestaan kuvaavat linnuntie-etäisyys, suuntautuminen sekä keskusten välillä havaittujen matkojen lukumäärä.

Kuvan 4.5 kaavio havainnollistaa keskusvälitiedoston muodostamista. Matkalukumallien laadinta on tapahtunut tilastomatemaattista HYLPS-ohjelmistoa /5/ käyttäen, joten keskusvälitiedosto on alun alkaen laadittu tälle ohjelmistolle soveltuvaan muotoon.



Kuva 4.5

Keskusvälitiedoston muodostamisprosessi.

4.23 Mallien laadinta

Tavoitteena oli laatia malli, jonka avulla pystytään arvioimaan kahden keskuksen välisten matkojen määrää, kun tunnetaan tiettyjä keskuksia ja näiden keskinäistä asemaa kuvaavia tietoja.

Alkuperäisenä ajatuksena oli pyrkiä mallimuotoon

$$T_{ij} = a_0 x_1^{a_1} x_2^{a_2} \dots x_n^{a_n} f(d_{ij}) \quad (1)$$

missä T_{ij} = matkojen määrä keskuksista i keskukseseen j
 x_i = matkojen määrää selittävä muuttuja
 $f(d_{ij})$ = etäisyysfunktio
 a_i = parametri.

Kullekin keskusluokkavälille olisi laadittu oma mallinsa, ja selittäjinä (x_i) olisivat olleet jotkin lähtö- ja määrakeskuksen ominaisuuksia kuvaavat muuttujat (asukasluku, sijaintitekijä, tulotaso, ammatissa toimivien määrä tms.) sekä keskusten keskinäistä asemaa kuvaava muuttuja (esim. suuntautuminen). Etäisyysfunktio olisi voinut olla muotoa $f(d_{ij}) = d_{ij}^{-a}$ tai $f(d_{ij}) = e^{-bd_{ij}}$.

Kun muotoa (1) oleva lauseke logaritmoidaan, saadaan

$$T'_{ij} = a'_0 + a_1 x'_1 + a_2 x'_2 + \dots + a_n x'_n + f'(d_{ij}) \quad (2)$$

missä $T'_{ij} = \log T_{ij}$
 $a'_0 = \log a_0$
 $x'_i = \log x_i$
 $f'(d_{ij}) = \log f(d_{ij})$

Tämän tyyppiseen malliin tulevat muuttujat ja parametriarvot voidaan ratkaista käyttäen valikoivaa regressioanalyysia. Samalla saadaan arvio, kuinka hyvin saatu malli sopii havaintoaineistoon.

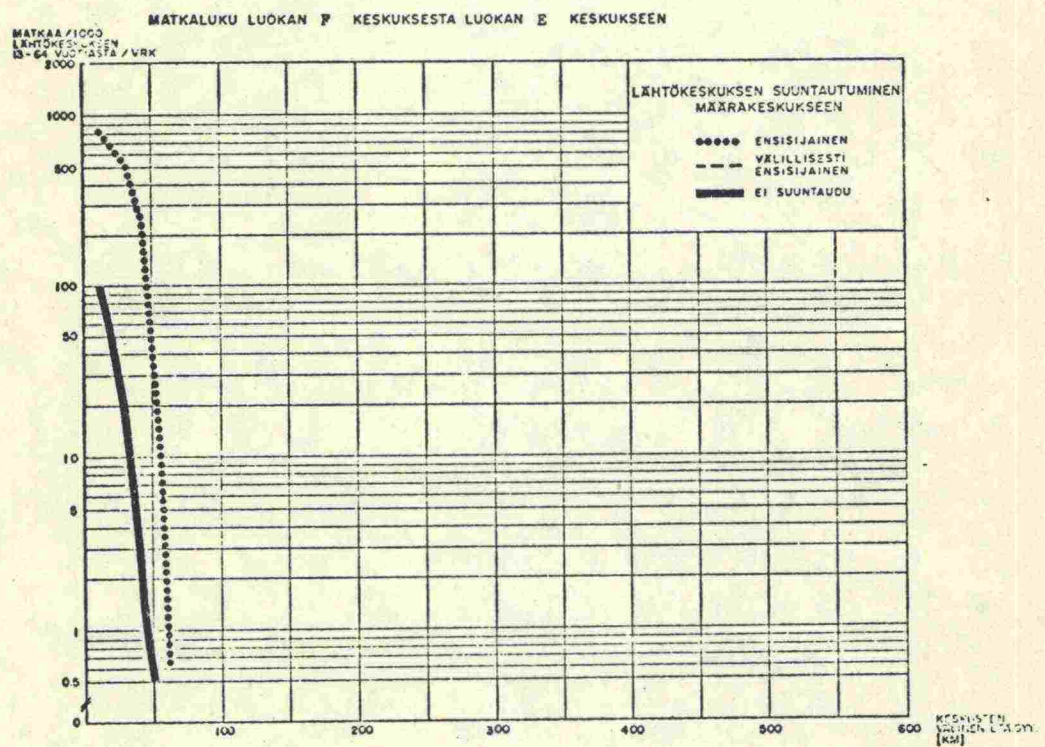
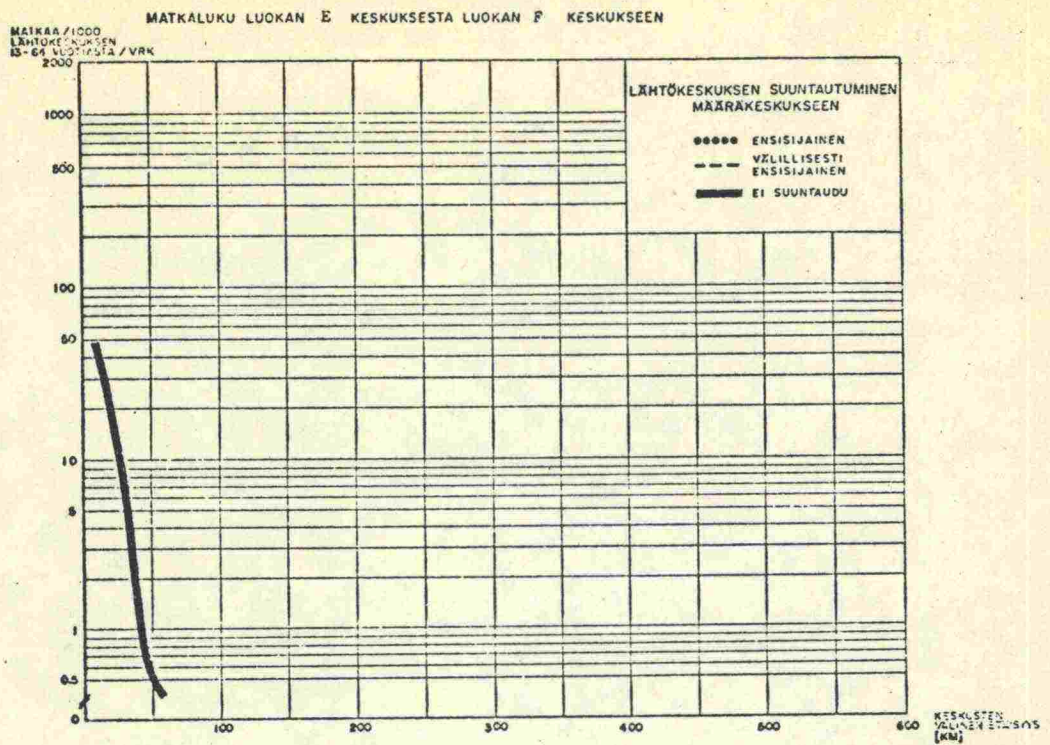
Henkilöliikennetutkimuksessa haastateltu otosjoukko ei ollut riittävän suuri, jotta kaikille tarkasteltaville keskusväleille (13.354 kpl) olisi saatu luotettavat matkamäärähavainnot. Kyselyssä ilmoitetut matkat ovat jakautuneet tarkasteluväleille jossain määrin satunnaisesti. Vastaajien ilmoittamista matkoista päästään koko perusjoukon (13-64-vuotiaat suomalaiset) matkustamiseen käyttäen laajennuskertoainta, joka saadaan koko perusjoukon ja kyselyyn vastanneen otosjoukon suhteena. Tällöin saadaan matkojen kokonaismäärästä eri keskusluokkiin kuuluvien keskusten välillä luotettava arvio, mutta tietylle keskusvälille saatava arvio saattaa poiketa melkoisesti todellisesta matkamäärästä tällä välillä. Otantaan liittyvien laajennuskertoimien johdosta osalle keskusväleistä saatiin liian suuria matkamääriä. Osa keskusväleistä taas jäi kyselyaineistossa kokonaan ilman matkoja. Koska havaintoihin tuli melkoisesti tällaisia ilman matkoja jääneitä keskusvälejä, ei edellä esitettyä logaritmeja sisältävää mallityyppiä saatu tyydyttävästi ratkaistua ($\log 0 = -\infty$). Mallin ratkaisemiseksi suoritetuissa kokeiluissa saatiin kuitenkin selviä viitteitä siitä, mitkä muuttujat keskusten välisten matkojen määrää parhaiten selittävät.

Koska yksittäisille keskusväleille saadut matkamäärähavainnot osoittautuivat liian sattumanvaraisiksi, luokiteltiin aineisto keskusten välisen etäisyyden mukaan. Yksittäisten havaintojen asemesta siirryttiin tarkastelemaan keskimääräistä matkalukua eri etäisyysluokissa. Jotta havainnot olisivat vertailukelpoisia, otettiin selitettäväksi muuttujaksi tällöin matkaluku eli syntykeskuksen asukasta kohti laskettu matkojen lukumäärä. Kun tiettyyn etäisyysluokkaan yleensä osui useita keskusvälejä, yksittäisissä havainnoissa esiintyvän satunnaisuuden vaikutus saatiin huomattavasti vähenemään ja tulosten luotettavuus paremmaksi.

Kullekin keskusluokkavälille on laadittu oma matkalukumallinsa, joka on keskusten välisen etäisyyden kasvaessa aleneva matkalukua osoittava käyrä tai useamman tällaisen käyrän joukko. Käyrät on piirretty käsivaraisesti eri etäisyysluokissa laskettujen matkalukuarvojen perusteella. Milloin matkalukuhavaintoja on arvioitu olevan riittävästi, käyrät on piirretty erikseen tapauksille, joissa matkojen syntykeskus joko suuntautuu ensisijaisesti, välillisesti ensisijaisesti tai ei suuntaudu lainkaan kohdekeskukseen. Mikäli syntykeskuksen keskusluokka on korkeampi kuin kohdekeskuksen, tulee kysymykseen pelkästään viimeinen vaihtoehto. Havaintoja toissijaisesta suuntautumisesta ei millään keskusluokkavälillä saatu riittävästi käyrän piirtämiseksi.

Kuvassa 4.6 on esimerkkinä kuntakeskuksesta (E) paikalliskeskukseen (F) sekä paikalliskeskuksesta kuntakeskukseen tehtävien matkojen määrää kuvaavat matkalukumallit. Jälkimmäisessä on erotettu tapaukset, joissa paikalliskeskus joko suuntautuu ensisijaisesti tai ei suuntaudu kuntakeskukseen. Kuvasta voidaan havaita, että matkaluku on selvästi korkeampi, mikäli paikalliskeskus suuntautuu kuntakeskukseen, kuin muutoin. Vastaavat matkalukumallit kaikilta keskusluokkaväleiltä on esitetty liitteenä 8.

Mallien yksinkertaisuudesta huolimatta on niissä voitu ottaa huomioon useita matkojen määrää selittäviä tekijöitä. Lähtökeskuksen keskusluokka kuvaa jossain määrin paikakunnan matkustustarvetta (generointipotentiaali). Vastavasti määräkeskuksen keskusluokka edustaa jossain määrin tämän matkoja puoleensa vetäviä ominaisuuksia (attrahointi-ominaisuudet). Keskusten välisen etäisyyden vaikutus tulee hyvin esille, ja suuntautuminen ilmentää määräkeskuksen suhdetta muihin lähtökeskusta ympäröiviin keskuksiin, jotka "kilpailevat" lähtökeskuksesta alkavista matkoista.



Kuva 4.6

Matkaluku kuntakeskuksesta paikalliskeskukseen ja paikalliskeskuksesta kuntakeskukseen.

4.24 Matkalukumallien käyttöesimerkki

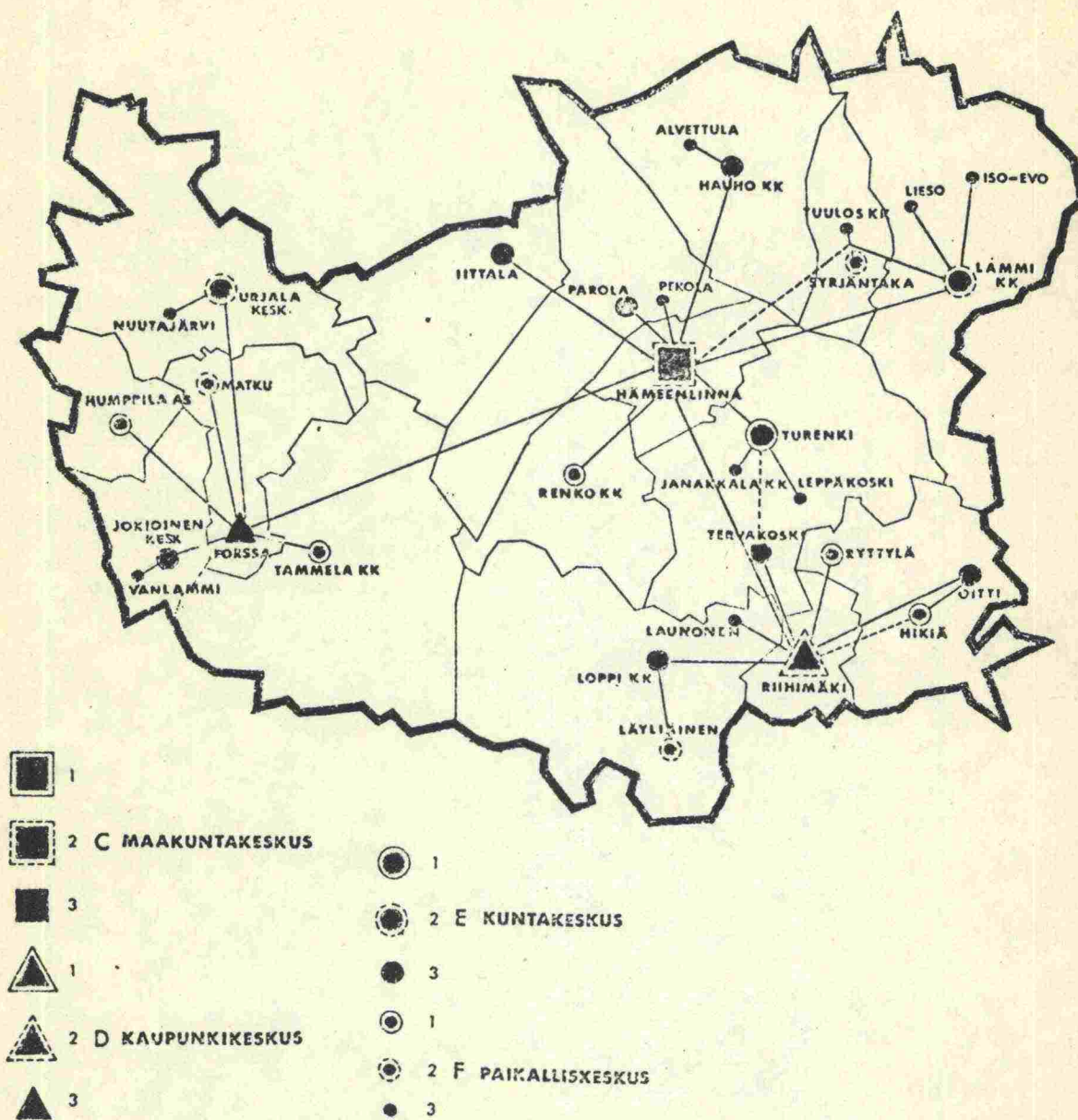
Matkalukukäyrien käytön havainnollistamiseksi lasketaan matkamäärät eräiden keskusten välillä. Otetaan esimerkkikeskukseksi Kanta-Hämeen seutukaava-alueella sijaitseva Ryttylän paikalliskeskus ja lasketaan matkojen määrä Ryttylän ja naapurikeskusten Tervakosken ja Turenkin, lähimmän kaupunkikeskuksen Riihimäen sekä lähimmän maakuntakeskuksen Hämeenlinnan välillä. Keskusten sijainti ja keskinäinen asema käy ilmi kuvasta 4.7. Keskuksista tarvittavat tiedot on koottu taulukkoon 4.3.

Keskus	Keskus- luokka	Asukas- luku	Linnuntie-et. Ryttylään [km]
Ryttylä	F1	956	-
Tervakoski	E3	1.879	7
Turenki	E1	3.600	13
Riihimäki, keskusta	D2	18.848	9
Hämeenlinna, keskusta	C2	30.415	25

Taulukko 4.3 Esimerkkikeskusten kuvaus.

Ryttylä suuntautuu ensisijaisesti Riihimäelle ja välillisesti ensisijaisesti Hämeenlinnaan.

Lasketaan ensiksi ryttyläläisten matkat Tervakoskelle. Kuvasta 4.6 saadaan matkaluvuksi paikalliskeskuksesta kuntakeskukseen, kun edellinen ei suuntaudu jälkimmäiseen ja linnuntie-etäisyys on 7 km, noin 100 matkaa tuhatta paikalliskeskuksen asukasta kohti. Kun asukkaita Ryttylässä on 956, saadaan kokonaismatkamääräksi noin 96 matkaa. Luku sisältää sekä meno- että paluumatkat. Kuvasta 4.6 saadaan matkaluvuksi kuntakeskuksesta paikalliskeskukseen 7 km:n etäisyydeltä noin 50 matkaa tuhatta asukasta kohti. Tervakoske-laisten matkamääräksi Ryttylään tulee siten $1.879 \times 50 = 94$ matkaa. Yhteensä näiden keskusten välillä tehdään arviolta 190 matkaa.



Kuva 4.7

Kanta-Hämeen seutukaava-alueen keskusverkko v. 1973.

Seuraavassa on laskettu muiden esimerkkikeskusvälien matkamäärät. Matkalukuarviot on saatu liitteen 7 kulloinkin tarkasteltavien keskusten keskusluokkia ja suuntautumista vastaavista matkalukukäyristä. Matkamääräksi eri keskusten välillä on saatu matkojen syntykeskus ensin mainittu-

na seuraavat:

Ryttylä - Turenki	0.956×80	=	76
Turenki - Ryttylä	3.600×40	=	<u>144</u>
			220

Ryttylä - Riihimäki	0.956×1300	=	1243
Riihimäki - Ryttylä	18.848×18	=	<u>339</u>
			1582

Ryttylä - Hämeenlinna	0.956×220	=	210
Hämeenlinna - Ryttylä	30.415×12	=	<u>365</u>
			575

4.25 Mallien käyttöalue ja tarkkuus

4.251 Käyttöalue

Matkalukukäyrät kuvaavat keskimääräistä tilannetta koko maassa. Näin ollen ne ovat vain karkeata suuruusluokkaa osoittavia jotain tiettyä keskusväliä ajatellen. Eri keskusvälien erityisominaisuuksien huomioonotto on malleissa luonnollisesti rajallista. Tärkein malleista puuttuva tekijä lienee keskusten välisten liikennepalvelujen tarjonta ja taso. Myös tarkasteltavien keskusten sijainnin ja tavoitettavuuden huomioonotto malleissa on varsin puutteellista.

Mallit soveltuvat karkeiden matkamääräarvioiden tekemiseen ja niiden tärkein käyttöalue ovat sellaiset keskusvälit, joiden osalta tarkempia tutkimustuloksia ei ole olemassa tai ne ovat vanhentuneita. Mallien antamia tuloksia voidaan käyttää myös vertailuaineistona muulla tavoin saaduille matkamäärille.

Sopivimmillaan mallit ovat todennäköisesti seututasoisen suunnittelussa. Pitkän matkan liikennettä koskevissa tarkasteluissa keskukset lienevät alueeltaan liian rajoitettuja,

sillä tietoja tarvitaan useinmiten laajemmalla aluejaolla. Suuriakin kaupunkialueita käsitellään tällaisissa tarkasteluissa yleensä yhtenä kokonaisuutena, jolloin tässä tutkimuksessa noudatettu pää- ja alakeskusten erottaminen haittaa tulosten hyväksikäyttöä.

4.252 Malleissa huomiotta jääneiden tekijöiden vaikutus

Kuten edellä todettiin, mallin antamat tulokset ovat vain karkeata suuruusluokkaa osoittavia tiettyä keskusväliä ajatellen. Todellinen matkamäärä saattaa poiketa huomattavasti saadusta arvosta. Virheen suuntaa ja suuruutta voidaan arvioida ainakin seuraavien tekijöiden perusteella:

- (+ todellinen arvo suurempi kuin käyrän antama)
- (- todellinen arvo pienempi kuin käyrän antama)

1. Matkavastuksen vaikutus:

- + keskusten välisten liikenneyhteyksien, ennen kaikkea tiestön, laatu tavallista parempi
- + julkisen liikenteen yhteydet hyvät
- tiestössä yhteystasolle epätavallisia puutteita
- jokin tämän tason yhteyksille ominainen julkisen liikenteen muoto puuttuu kokonaan.

2. Lähtökeskuksen ominaisuuksien vaikutus:

- + työikäistä väestöä keskimääräistä enemmän
- eläkeläisten osuus suhteellisen suuri
- + tulotaso keskimääräistä korkeampi
- + pieni työpaikkaomavaraisuus.

3. Määräkeskuksen ominaisuuksien vaikutus:

- + koulu-, liike- ja/tai hallintokeskus
- + suuri työpaikkaomavaraisuus.

4. Keskusten asema keskusluokituksessa:

- + lähtökeskuksen asema heikko ja/tai määräkeskuksen asema vahva omassa pääluokassaan
- lähtökeskuksen asema vahva ja/tai määräkeskuksen asema heikko omassa pääluokassaan.

5. Määräkeskuksen suhde muihin lähtökeskusta ympäröiviin keskuksiin:

- ympärillä runsaasti lähtökeskuksen matkoista kilpailevia keskuksia
- + määräkeskuksen ohella vähän tai ei lainkaan varteenotettavia matkankohteita.

Viimeiseen kohtaan liittyen on todettava, että lähtökeskuksen ympäristössä sijaitsevien keskusten lukumäärällä on vaikutuksensa lähtökeskuksesta syntyvien matkojen kokonaismäärään. Mikäli läheisyydessä on runsaasti muita keskuksia, nousee matkojen lukumäärä suuremmaksi kuin tilanteessa, jossa etäisyydet naapurikeskuksiin ovat pitkiä. Matkojen määrä yksittäisen keskusvälin osalta kuitenkin ilmeisesti vähenee, jos ympärillä olevien keskusten lukumäärä kasvaa. Tässä suhteessa erot maan eri osissa lienevät merkittäviä.

4.253 Tulosten vertailu muihin tutkimuksiin

Malleilla eri keskusten välillä saatuja matkamääriä pyrittiin vertailemaan muissa tutkimuksissa saatuihin tuloksiin. Vertailu oli kuitenkin varsin hankalaa, koska aluejaoltaan edes lähimainkaan tässä tutkimuksessa käytettyä keskusrajausta vastaavia selvityksiä ei onnistuttu löytämään.

Liikenneministeriön teettämässä liikenteen nykytilan inventoinnissa /8/ on esitetty 23 keskuksen väliset henkilömatkat vuonna 1970 erikseen henkilöauto-, linja-auto-, juna- ja lentoliikenteessä. Siinä keskuksella tarkoitetaan laajempaa aluetta kuin tässä tutkimuksessa. Raportissa /8/ todetaan tarkastelun olevan karkean, koska eri liikennemuotojen henkilömatkatiedot perustuvat eritasoisiin selvityksiin. Tasoeroja on paitsi tilastollisessa tarkkuudessa myös matkan alku- ja päätekeskusten vaikutusalueissa.

Henkilöautoliikenteen henkilömatkatiedot perustuvat valtakunnalliseen liikennevirtatutkimukseen vuodelta 1966 (VLT-66), jonka tulokset on korjattu vuodelle 1970 asianomaisten osa-alueiden autokantojen kasvun perusteella. Tutkimuksessa käytetyt keskusalueet sisältävät useinmiten varsinaisen kaupungin lisäksi joukon ympäröiviä kuntia. Linja-automatkoissa käytetty aluejako vastaa osapuilleen VLT-66:n aluejakoa. Rautatieliikenteen osalta on käytetty liikennealuejakoa, jossa maa on jaettu 41 alueeseen. Lentoliikenteen aluejako muodostuu lentoasemien luontaisista vaikutusalueista.

Selvityksessä /8/ esitetty liikennemuodoittaiset henkilömatkat laskettiin keskusväleittäin yhteen ja korjattiin vuodelle 1974 käyttäen kerrointa 1.23. Kerroin on saatu lähteestä /11/, jossa on verrattu vastaavia liikennemuotoja vuosina 1970 ja -74.

Keskusten välisiä matkamääriä on vertailtu taulukossa 4.4. Mukaan tulleet keskusvälit on poimittu mielivaltaisesti, mutta eri keskusväleille on pyritty saamaan riittävä edustus. Selvityksessä /8/ on esitetty pelkästään matkojen määrä molempiin suuntiin yhteensä, joten vertailu matkojen synty- ja kohdekeskuksen mukaan ei ole mahdollista.

Selvityksen /8/ keskuksat ovat alueeltaan huomattavasti tässä työssä tarkasteltavia keskuksia laajempia, ja tästä johtuen vertailtavien alueiden asukasmäärissä saattaa olla

Keskusväli ja keskusluokat		Linnant. etäisyys	T _{vertailu}	T _{malli} [*]	T _{malli}	T _{vertailu} T _{malli} [*]	T _{vertailu} T _{malli}
Helsinki (A)	- Turku (B2)	153	4061	4323	2925	0.94	1.39
"	- Tampere (B3)	161	3703	4256	2091	0.87	1.77
"	- Kuopio (B3)	337	943	1227	718	0.77	1.31
"	- Oulu (B3)	538	679	1306	509	0.52	1.33
"	- Hämeenlinna (C2)	96	2909	2724	1769	1.07	1.64
"	- Lahti (C2)	98	5214	5404	3186	0.96	1.64
"	- Kotka (C3)	113	1633	2039	1271	0.80	1.28
"	- Lappeenranta (C2)	200	902	1301	612	0.69	1.47
"	- Mikkeli (C2)	210	703	900	530	0.78	1.33
"	- Pori (C2)	226	842	1360	866	0.62	0.97
"	- Vaasa (C1)	371	535	867	518	0.62	1.03
"	- Joensuu (C2)	373	930	755	428	1.23	2.17
"	- Kajaani (C3)	476	224	585	295	0.38	0.76
Turku (B2)	- Tampere (B3)	141	1098	432	242	2.54	4.54
Kuopio (B3)	- "	257	118	107	60	1.10	1.97
"	- Oulu (B3)	258	157	73	41	2.15	3.83
Tampere (B3)	- Pori (C2)	105	916	1405	742	0.65	1.23
Kuopio (B3)	- Joensuu (C2)	111	665	715	557	0.93	1.19
Turku (B2)	- Pori (C2)	118	739	1499	953	0.49	0.78
Kuopio (B3)	- Mikkeli (C2)	137	222	321	292	0.69	0.76
Oulu (B3)	- Kajaani (C3)	137	505	325	244	1.55	2.07
"	- Rovaniemi (C2)	168	564	170	136	3.32	4.15
"	- Kemi (D1)	92	976	758	460	1.29	2.12
"	- Kokkola (D1)	172	244	77	42	3.17	5.81
Kuopio (B3)	- Savonlinna (D1)	131	184	483	275	0.38	0.67
Lahti (C2)	- Hämeenlinna (C2)	64	1480	1072	801	1.38	1.85
Vaasa (C1)	- Seinäjoki (C3)	70	1290	607	528	2.13	2.44
"	- Pori (C2)	180	147	120	87	1.23	1.69
Joensuu (C2)	- Kajaani (C3)	208	156	36	31	4.33	5.03
"	- Savonlinna (D1)	93	233	204	146	1.14	1.60
Lappeenr. (C2)	- "	99	175	221	111	0.79	1.58
Rovaniemi (C2)	- Kemi (D1)	98	1241	272	226	4.56	5.49
Vaasa (C1)	- Kokkola (D1)	113	244	244	183	1.00	1.33
Yhteensä			34632	36458	22016		
Keskiarvo						1.36	2.07

T_{vertailu} = Keskusten välinen matkamäärä lähteessä /8/

T_{malli}^{*} = mallina koko kaupungin asukasluukuun perustuen laskettu matkamäärä

T_{malli} = mallina pelkän pääkeskuksen " " "

$$\sum T_{\text{vertailu}} / \sum T_{\text{malli}} = 0.95, r = 0.95$$

$$\sum T_{\text{vertailu}} / \sum T_{\text{malli}} = 1.57, r = 0.96$$

Taulukko 4.4

Korkean tason keskusten välisten matkamäärien vertailu. Vertailumatkamäärät on saatu "Liikenteen nykytilan inventointi"-raportista /8/.

huomattaviakin eroja, mikä luonnollisesti haittaa vertailua. Koska malleilla saatu matkamääräarvio on suoraan verrannollinen keskusten asukaslukuun, on taulukkoon 4.4 laskettu tämän työn keskusten asukaslukuun perustuvan matkamäärän (taulukossa T_{malli}) ohella myös matkamäärä (T_{malli}^*), joka on saatu kertomalla malleilla saadut matkaluvut kaupunkien koko asukasluvulla. Näin on pyritty lieventämään asukasmääräeroista syntyvää epäsuhtaa.

Malleilla kaupunkien koko asukaslukuun perustuen lasketut matkamäärät ovat keskimäärin varsin lähellä vertailumatkamääriä, joskin joidenkin keskusvälien osalta erot ovat huomattavia. Matkamääristä laskettujen kokonaissummien suhteeksi tuli 0.95 vertailumatkamäärien summan ollessa pienempi, mutta keskusväleittäisistä vertailuista lasketun keskiarvon mukaan vertailumatkamäärät olivat taas 36 % suurempia. Matkamäärien väliseksi korrelaatiokertoimeksi saatiin $r = 0.95$.

Pelkästään kaupunkien pääkeskusten asukaslukujen pohjalta laskettuihin matkamääriin verrattuna selvityksen /8/ matkamäärät ovat huomattavasti suurempia. Kokonaissummien suhteeksi tuli 1.57 ja keskusvälikohtaisten vertailujen keskiarvoksi saatiin 2.07. Erot johtunevat suurelta osin tutkimuksen aluerajausten erilaisuudesta.

Toisen vertailuaineiston muodostavat TVL:n suorittamien määräpaikkatutkimusten tulokset. Tuloksissa on mukana pelkästään maantieliikenne, mutta muiden liikennemuotojen merkitys tässä yhteydessä tarkasteltavilla suhteellisen lyhyillä ja useimmiten alemman tason keskusten välisillä yhteyksillä on melko vähäinen.

Vertailuaineisto on poimittu seuraavien määräpaikkatutkimusten tuloksista:

Imatra
Rovaniemi - Koivu

20. - 23.5.1974
11. - 12.6.1975

Lappeenranta	10. - 13.5.1976
Joensuu	13. - 18.9.1975
Salo	4.6. - 9.7.1975
Loviisa	18. - 20.3.1975
Järvenpää	8. - 10.6.1971
Lohja - Virkkala	8. - 19.10.1973
Kirkkonummi	15. - 30.10.1974
Tornio - Laurila	6. - 7.6.1974

Tuloksista on pyritty poimimaan liikennemäärät sellaisten alueiden väliltä, jotka lähinnä vastaavat tässä tutkimuksessa käytettyä aluejakoa. Tällaisten alueiden löytäminen oli kuitenkin melko vaikeaa, sillä vähänkään kauempana haastattelupisteistä sijaitsevat tulostusalueet yleensä sisälsivät keskuksen ohella ympäröivän alueen, useinmiten koko kunnan. Niinpä vertailuun tulleista alueista suurin osa, etenkin kauempana haastattelupisteestä sijaitsevista, on laajempia kuin tässä tutkimuksessa käytetyt keskuksat.

Toinen määräpaikkatutkimustulosten vertailtavuutta heikentävä seikka ilmeni linja-automatkojen osalta. Linja-autot nimittäin lasketaan tarkasteltavien alueiden väliseen liikennemäärään vain mikäli reitin päätepisteet ovat näillä alueilla. Tällöin niillä vuoroilla, joiden reitti kulkee tarkasteltavien alueiden läpi, tehdyt henkilömatkat jäävät pois laskuista.

Määräpaikkatutkimusten tuloksissa on ilmoitettu eri alueiden väliset automatkat ajoneuvotyypeittäin eriteltyinä. Automatkat on muutettu henkilömatkoiksi käyttäen kuormituksina:

- henkilö- ja pakettiautot 1.5 henkeä/ajon.
- linja-autot 10 henkeä/ajon.

Matkamäärien vertailu on esitetty taulukossa 4.5. Määräpaikkatutkimuksista saadut matkamäärät ovat kahdeksassa tapauksessa suurempia ja yhtä monessa tapauksessa pienempiä kuin malleilla saadut matkamäärät. Yhteenlaskettu määrä-

paikkatutkimusten matkamäärä on 22 % malleilla saatua tulosta pienempi. Erot eri tavoin saaduissa matkamäärissä ovat eräissä tapauksissa varsin huomattavat, mutta syitä näihin poikkeamiin on vaikea päätellä. Matkamäärähavaintojen korrelaatiokertoimeksi tuli vain $r = 0.47$.

Keskusväli ja keskusluokat		Linnunt. etäisyys	T _{MPT}	T _{malli}	$\frac{T_{MPT}}{T_{malli}}$
Imatra (D2)	- Ruokolahti, kk (E3)	10	1168	1620	0.72
Rovaniemi (C2)	- Roin mlk, Muurola (F2)	22	483	1305	0.37
Lappeenranta (C2)	- Imatra (D2)	35	2035	2023	1.01
Joensuu, kesk. (C2)	- Liperi, kk (E3)	21	1147	681	1.68
- " -	- Kiihtelysvaara, kk (F1)	28	232	467	0.50
- " -	- Polvijärvi, kk (E3)	35	832	671	1.24
- " -	- Outokumpu, kesk. (E1)	40	949	3451	0.27
Salo, keskusta (D2)	- Turku (B2)	48	2098	1879	1.12
Järvenpää (D3)	- Kerava (E1)	9	1782	1221	1.46
- " -	- Helsinki, kesk. (A)	35	1215	2381	0.51
- " -	- Tuusula, Kellokoski (F1)	7	846	2304	0.37
Loviisa, kesk. (D3)	- Kotka (C3)	39	862	163	5.29
- " -	- Hamina (D3)	54	36	67	0.54
Lohja, keskusta (D2)	- Hanko (D3)	76	235	49	4.80
Kirkkonummi, kk (E2)	- Espoo, Kivenlahti (F1)	13	273	991	0.28
Tornio, kesk. (D3)	- Kemi (D1)	24	1170	498	2.35
Summa			15363	19771	
Keskiarvo					1.26

$$\sum T_{MPT} / \sum T_{malli} = 0.78, r = 0.47$$

Taulukko 4.5

Määräpaikkatutkimuksissa saatujen ja malleilla laskettujen matkamäärien vertailu.

Yhteenvedona molemmista esitetyistä vertailuista voidaan todeta, että niitä haittaavat vertailukeskusten aluera-
jausten ja asukaslukujen eroavuudet. Tästä syystä vertai-
lujen tuloksiin on suhtauduttava melkoisella varauksella,
eikä mallien tarkkuudesta kannata niiden perusteella teh-
dä kovin pitkälle meneviä johtopäätöksiä.

4.26 Tulosten tarkastelu

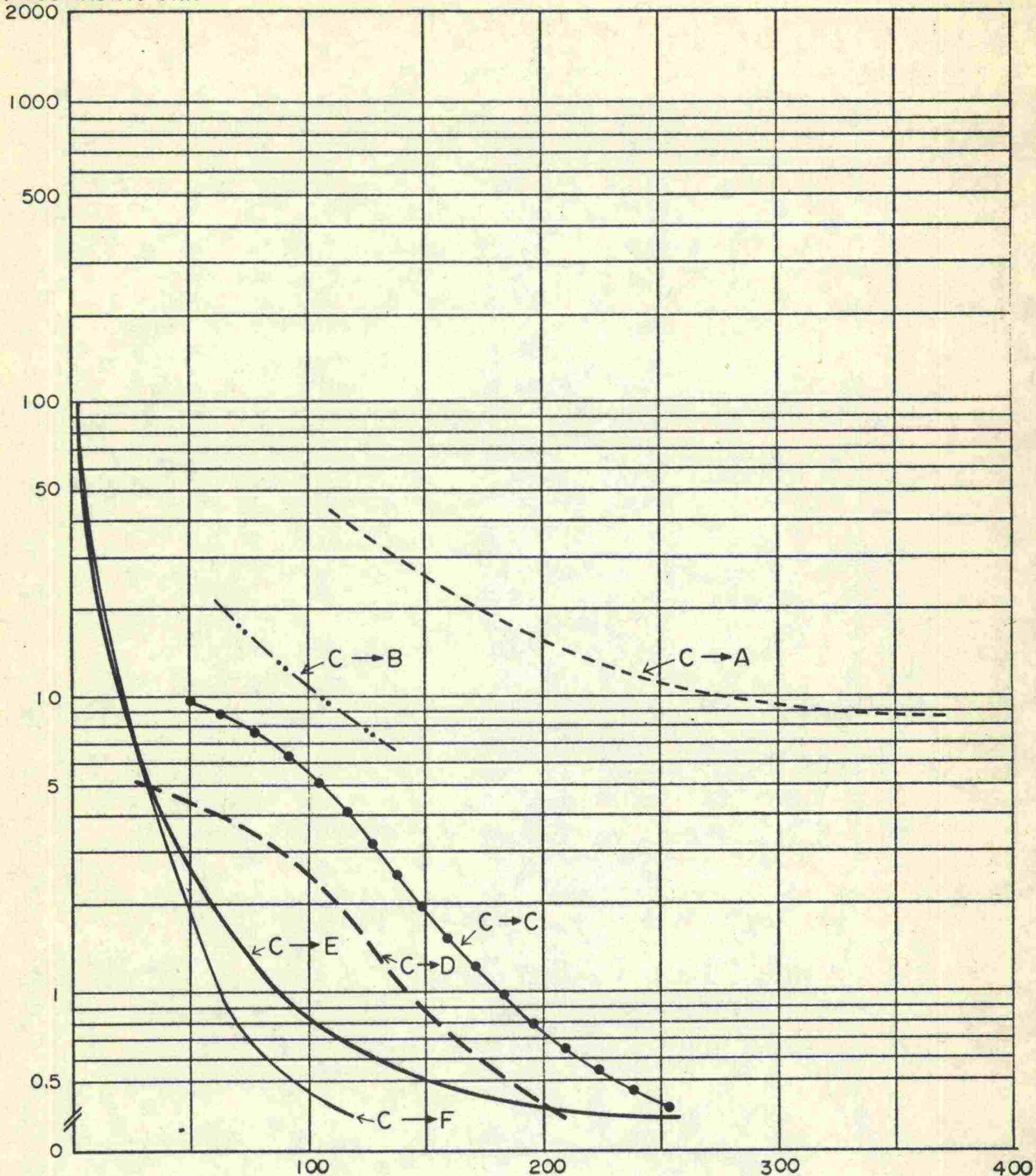
4.261 Keskusluokan vaikutus matkalukuihin

Matkalukukäyrät on laadittu erikseen kullekin keskusvälille.
Piirtämällä useampia käyriä samaan kuvaan voidaan tarkastel-
la synty- tai kohdekeskuksen keskusluokan vaikutusta matka-
lukuihin.

Kuvissa 4.8, 4.9 ja 4.10 on esimerkinomaisesti suoritettu
joitakin tällaisia tarkasteluja. Kuvaan 4.8 on piirretty
maakuntakeskuksesta alkavat ja eritasoisiin keskuksiin
päättävät matkalukukäyrät. Kuvissa 4.9 ja 4.10 on puolestaan
kohdekeskuksen keskusluokka sama, pääkaupunkikeskus ja pai-
kalliskeskus, mutta syntykeskuksen keskusluokka vaihtelee.

Kuvasta 4.8 käy odotetusti ilmi se, että mitä korkeampi
kohdekeskuksen keskusluokka on, sitä enemmän tähän tehdään
matkoja, kun vertailuetäisyys on sama. Esimerkiksi 200 km:n
päässä olevaan pääkaupunkikeskukseen tehdään maakuntakes-
kuksesta yli 20 kertaa enemmän matkoja kuin yhtä kaukana
sijaitsevaan toiseen maakuntakeskukseen. Tasoeron lisäksi
käyrissä on havaittavissa selvä jyrkkyysero. Mitä alempi
on kohdekeskuksen keskusluokka, sitä jyrkemmin matkaluku
laskee etäisyyden kasvaessa. Nämä tulokset näyttivät päte-
vän kauttaaltaan, kun kuvaa 4.8 vastaavia tarkasteluja suo-
ritettiin eri keskusluokan keskuksista alkaville matkaluku-
käyrille.

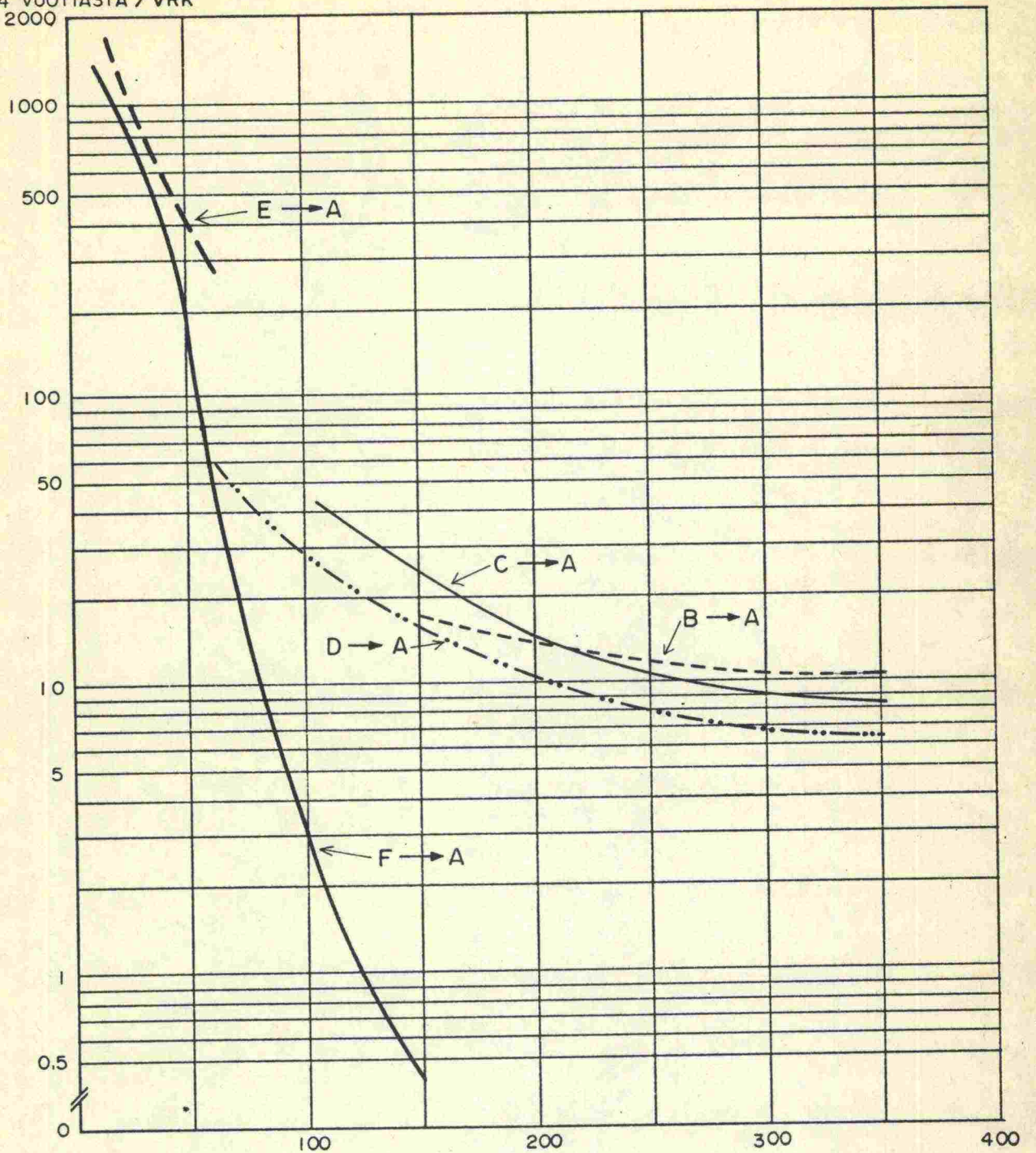
MATKAA / 1000
LÄHTÖKESKUKSEN
13-64 VUOTIASTA / VRK
2000



Kuva 4.8

Matkalukukäyrät maakuntakeskuksesta eri-
tasoisiin kohdekeskuksiin.

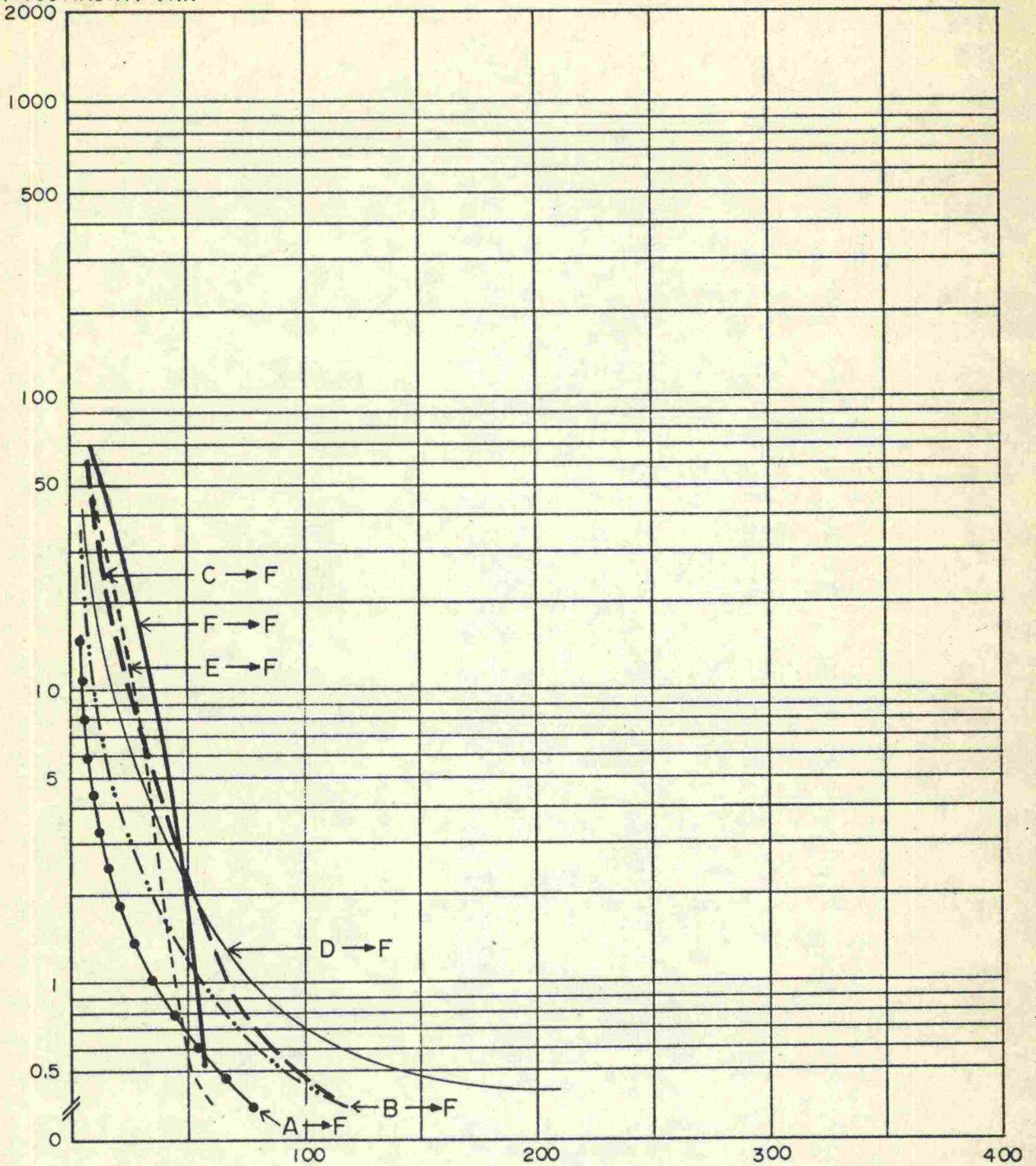
MATKAA / 1000
LÄHTÖKESKUKSEN
13-64 VUOTIASTA / VRK
2000



Kuva 4.9

Matkalukukäyrät eritasoisista syntykeskuksista pääkaupunkikeskukseen.

MATKAA / 1000
LÄHTÖKESKUKSEN
13-64 VUOTIASTA / VRK
2000



Kuva 4.10

Matkalukukäyrät eritasoisista syntykes-
kuksista paikalliskeskukseen.

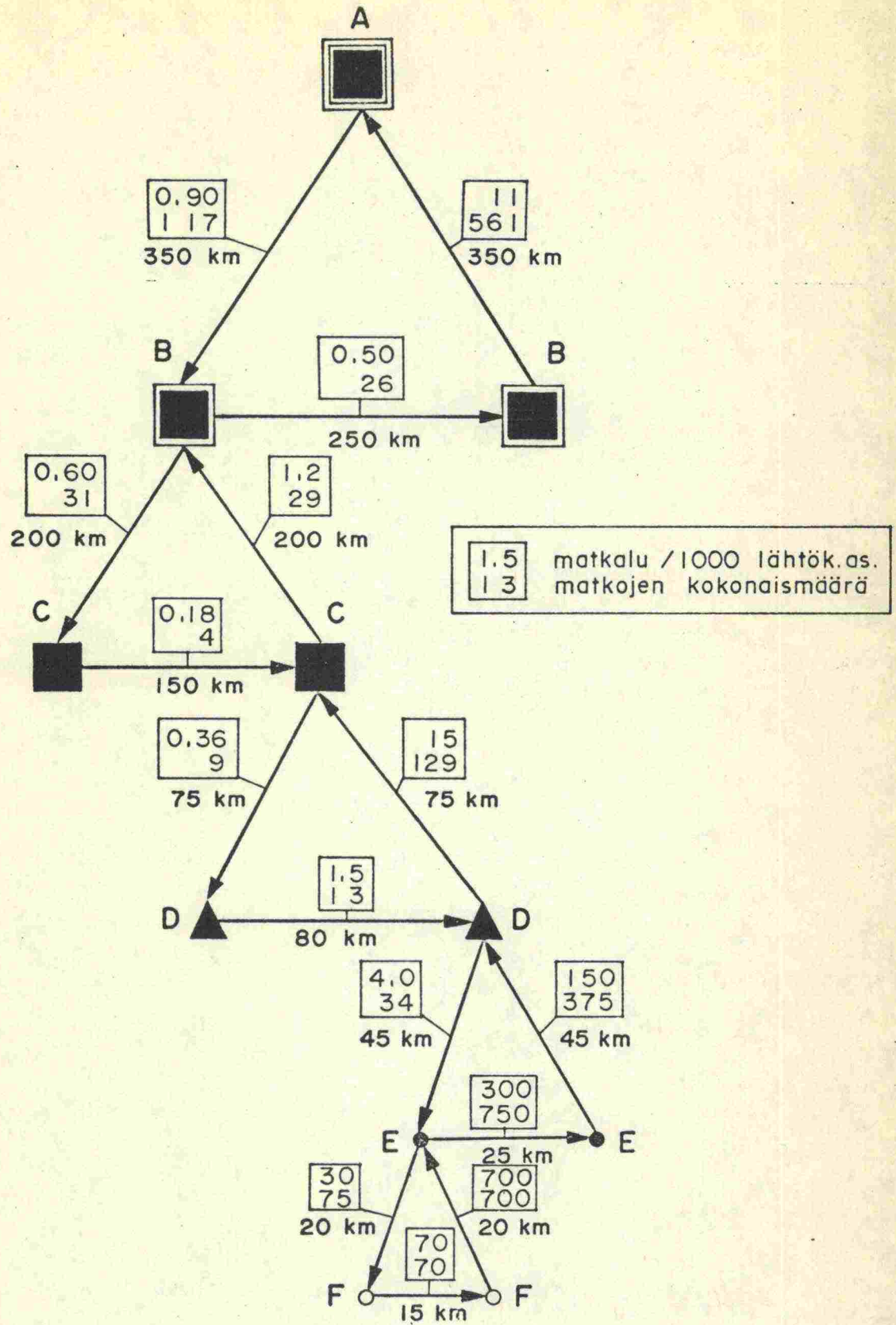
Kuvan 4.9, jossa tarkastellaan matkalukuja eritasoisista keskuksista pääkaupunkikeskukseen, perusteella näyttäisi siltä, että mitä korkeampi syntykeskuksen keskusluokka on, sitä suurempi on myös pääkaupunkikeskukseen tehtävien matkojen määrä asukasta kohti. Tosin valtakunnanosa-, maakunta- ja kaupunkikeskusten erot ovat tässä suhteessa melko pieniä, mutta paikalliskeskus poikkeaa näistä jo selvästi.

Kuvasta 4.10 havaitaan, että paikalliskeskukseen tehtävien matkojen määrä putoaa varsin jyrkästi etäisyyden kasvaessa syntykeskuksen keskusluokasta riippumatta. Syntykeskuksen asukasta kohti lasketut matkaluvut näyttävät olevan sitä pienempiä, mitä korkeampi syntykeskuksen keskusluokka on. Erot eivät kuitenkaan ole kovin suuria ja käyrät menevät osittain ristiin.

4.262 Matkat naapurikeskusten välillä keskimääräistilanteessa

Kuvassa 4.11 on esitetty eräs läpileikkaus keskusverkosta ja keskusväleillä esiintyvistä matkoista. Kuvalla on pyritty havainnollistamaan vallitsevaa keskimääräistä tilannetta. Keskusten välimatkoina on käytetty keskimääräistä etäisyyttä lähimpään luokkaa ylempään, samantasoiseen ja luokkaa alempaan keskukseen. Keskusten väliset etäisyydet on saatu lähteestä /9/.

Kuvan 4.11 kuhunkin nuoleen liittyvässä neliössä on syntykeskuksesta kohdekeskukseen tehtävien matkojen määrä, johon sisältyvät kumpaankin suuntaan tehdyt matkat. Ylempi luku kertoo matkaluvun tuhatta asukasta kohti, ja se on saatu ao. matkalukukäyrästä. Alempi luku on matkojen kokonaismäärä, joka on saatu kertomalla matkaluku matkojen syntykeskuksen keskimääräisellä asukasluvulla.



Kuva 4.11

Matkat eritasoisten keskusten välillä keskimääräistilanteessa.

Eri keskusväleillä tapahtuvista matkoista valtaosa näyttää olevan alemman tasoisen keskuksen asukkaiden tekemiä tarkasteltiinpa sitten asukaslukuun suhteutettuja tai kokonaismatkamääriä. Eri suuntiin tehtävien matkojen suhteelliset osuudet tosin näyttävät vaihtelevan melkoisesti eri keskusväleillä. Ääritapauksen muodostaa keskusväli $B \longleftrightarrow C$, jossa kokonaismatkamäärä on suunnilleen samansuuruinen kumpaankin suuntaan, ja toisaalta keskusvälit $C \longleftrightarrow D$ ja $D \longleftrightarrow E$, joilla alemmasta keskuksesta ylempään tehdään yli kymmenkertainen määrä matkoja kuin päinvastoin. On kuitenkin korostettava, että kuva 4.11 esittää vain erästä poikkileikkaustilannetta, eikä se anna kaikin puolin oikeaa kuvaa eri suuntiin tehtävien matkamäärien suhteessa. Matkat, joiden syntykeskuksen keskusluokka on kohdekeskusta korkeampi, ovat keskimäärin pitempiä kuin vastaaviin keskusluokkiin kuuluvien keskusten välillä päinvastaiseen suuntaan tehtävät matkat. Kun otetaan huomioon kaikki tarkasteltaviin keskusluokkiin kuuluvien keskusten välillä tehtävät matkat (taulukko 4.1), ovat eri suuntiin tehtävien matkojen lukumäärissä tasaantuneet selvästi kuvan 4.11 tilanteeseen verrattuna.

4.263 Yleisarvio malleista

Henkilöliikennetutkimuksen tavoitteet ovat varsin moninaiset, pääällimmäisenä kuitenkin yleiskuvan saaminen suomalaisten liikkumisesta ja tähän vaikuttavista taustatekijöistä. Tutkimusaineiston kokoamisessa onkin päähuomio kohdistettu juuri em. seikkojen selvittämiseen, ja tästä syystä aineisto ei ollut paras mahdollinen lähtökohta tässä työssä laadituille malleille. Mikäli tavoittena olisi ollut pelkästään keskusten välisten matkojen tarkastelu ja mallien laatiminen tästä aiheesta, olisi aineiston keruu kannattanut suorittaa toisin kuin henkilöliikennetutkimuksessa.

Matkamäärähavainnot olisi kannattanut tehdä suoraan keskusten välisestä liikenteestä esimerkiksi määräpaikkatutkimuksin ja matkustajahaastatteluin. Tarkasteltavat keskustvälit voitaisiin luokitella joidenkin matkamääriin vaikuttavien tekijöiden mukaisiin ryhmiin. Tällaisia tekijöitä voisivat olla esimerkiksi keskusten keskusluokat, keskusten välinen etäisyys tai suuntautuminen. Tämän jälkeen eri ryhmiin kuuluvista keskustväleistä voitaisiin ottaa tietty otos, johon tulleeilla keskustväleillä suoritettaisiin matkojen havainnointi. Keskustvälien luokittelu on edullista siksi, että näin taattaisiin riittävä otos erityyppisistä keskustväleistä. Koska tutkittavien keskustvälien määrä saadaan otannalla rajatuksi, voidaan matkojen määrään vaikuttavien tekijöiden (esim. liikennepalvelujen tarjonta) inventointi suoritaa tarkemmin. Kun havainnot kerätään edellä esitetyllä tavalla, vältetään tätä tutkimusta haitanneesta matkamäärähavaintojen satunnaisuudesta.

Tässä työssä jouduttiin em. satunnaisuudesta johtuvan havaintojen epäluotettavuuden vuoksi turvautumaan menettelyyn, jossa havainnot luokiteltiin etäisyyden mukaan ja varsinaiset mallit laadittiin näin saatuja luokkakeskiarvoja käyttäen. Näin saadut uudet havainnot ovat huomattavasti luotettavampia, mutta samalla joudutaan rajoittamaan malleissa käytettävien selittäjien lukumäärää, jolloin osa matkojen lukumäärään vaikuttavista tekijöistä saattaa jäädä huomioonottamatta.

Matkalukumalleissa on kuitenkin mukana tärkeimmät matkamääriin vaikuttavat tekijät, joita ovat lähtö- ja määräkeskustsen ominaisuudet, keskusten välinen etäisyys ja suuntautuminen. Puuttuvista tekijöistä lienee merkittävin keskusten välisten liikenneyhteyksien laatu ja joukkoliikenteen palvelutaso. Käytetty vertailuaineisto ei aluejaoltaan vastaa kovin hyvin tässä tutkimuksessa noudatettua melko tiukkaa keskusalueiden rajausta, joten kovin tarkkaa arviota mallien selittävydestä ei ole saatu. Karkeata suuruusluokkaa osoittavina malleilla saatavia matkamääriä voitaneen kuitenkin hyvin käyttää erilaisissa suunnittelutehtävissä.

5. KESKUSTEN VÄLISTEN MATKOJEN OMINAISUUKSISTA

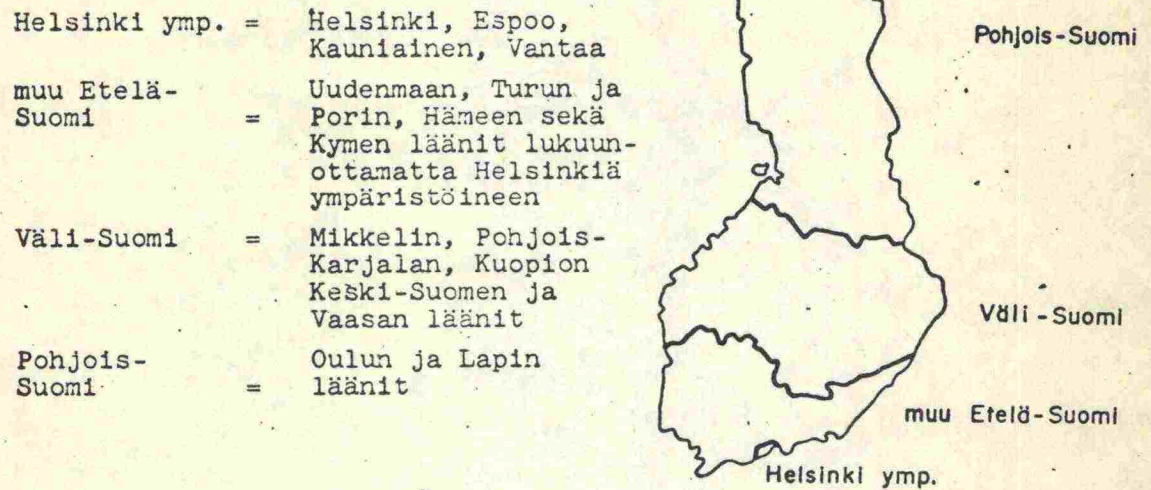
5.1 Yleistä

Keskusten välisestä henkilöliikenteestä tarkastellaan tässä luvussa matkojen pituutta, kestoaikaa ja matkanopeutta, käytettyjä kulkutapoja sekä matkojen tarkoitusta. Tarkastelut on suoritettu henkilöliikennetutkimuksen päivän matkojen haastatteluaineistosta muodostettua matkatiedostoa käyttäen. Pohjana oleva matkojen lukumäärä sekä jakautuminen keskusluokkaväleittäin on esitetty kohdassa 4.1. Samassa kohdassa esitetty matkan synty- ja kohdekeskuksia koskeva käytäntö pätee myös tämän luvun tarkasteluissa.

Varsinaisina keskuksina on henkilöliikennetutkimuksessa käsitelty vähintään paikalliskeskustasolle (F2-taso) yltäneitä taajamia. Jotta tämän luvun tarkastelut kattaisivat myös matkat joiden toinen pää on tätä alemmissa keskuksissa (F3, G) tai puhtaalla haja-asutusalueella (H), on kunkin kunnan paikalliskeskustasoisten ja korkeampien keskusten ulkopuolelle jäävää aluetta käsitelty omana alueenaan. Näitä alueita on tämän luvun tarkasteluissa käsitelty omana ryhmänä, kuten yhtä keskusluokkaa, jolle on käytetty merkintää F3-H. Kun jatkossa puhutaan keskusten välisistä matkoista, sisältyy tähän myös tällaisten alueiden matkat.

Tarkastelut on pyritty suorittamaan keskusluokkaväleittäin, jolloin matkat on ryhmitetty sekä synty- että kohdekeskuksen mukaan. Vaikeudet tulosten esittämisessä ja havainnollistamisessa tai aineiston riittämättömyys ovat joskus aiheuttaneet tästä ryhmittelystä luopumisen, ja tällöin on tarkastelut yleensä tehty matkojen kohdekeskuksen keskusluokan mukaan.

Koska keskusverkon rakenteessa ja tästä johtuen myös keskusten välisen liikenteen ominaisuuksissa on eroja maan eri osissa, on osa tarkasteluista suoritettu suuralueittain. Noudatettu aluejako käy ilmi kuvasta 5.1.



Kuva 5.1 Käytetty suuraluejako.

Taulukossa 5.1 on esitetty tutkimuksen perusjoukon, 13-64-vuotisen väestön, jakautuminen eri suuralueille.

Suuralue	13-64-vuotias väestö	%-osuus
Helsinki ymp.	538.200	16.1
Muu Etelä-Suomi	1.444.200	43.2
Väli-Suomi	971.800	29.1
Pohjois-Suomi	388.700	11.6
Yhteensä	3.342.900	100.0

Taulukko 5.1 13-64-vuotiaan väestön määrä eri suuralueilla.

5.2 Matkojen pituus

Keskusten välisten matkojen pituus on sidoksissa keskusverkon rakenteeseen. Suuria keskuksia on harvassa ja näiden väliset matkat ovat pitkiä. Alemman tason keskusten alkava ja päättyvä liikenne on sitä vastoin keskimäärin varsin lyhytmatkaista; matkat tapahtuvat ilmeisesti pääasiassa naapurikeskusten välillä.

Tämä käy selvästi ilmi taulukosta 5.2, johon on koottu matkojen pituuden keskiarvo ja keskihajonta eri keskusluokaväleillä. Taulukon mukaan matkojen keskipituus pienenee synty- ja kohdekeskusten keskusluokkien aletessa. Taulukosta on myös todettavissa sellainen seikka, että matkat ylemmältä keskustasolta alemmalle ovat muutamaa poikkeusta lukuunottamatta keskimäärin pidempiä kuin vastaavien keskusluokkien välillä päinvastaiseen suuntaan tehdyt matkat. Esimerkiksi valtakunnanosakeskuksista (B) kaupunkikeskuksiin (C) tehtyjen matkojen keskipituus on 130 km, mutta kaupunkikeskuksista valtakunnanosakeskuksiin vain 90 km, tai kaupunkikeskuksista (D) kuntakeskuksiin (E) 54 km ja päinvastaiseen suuntaan 46 km.

Tähän vaikuttanee se, että alemmalta keskustasolta ylemmälle tehtävissä matkoissa on runsaasti erilaisten palvelujen hakumatkoja, ilmeisesti myös työ- ja työasointimatkoja, ja tällaiset matkat pyritään yleensä suuntaamaan lähimpään mahdolliseen keskukseen. Ylemmältä keskustasolta alemmalle tehtävissä matkoissa taas lienee vapaa-ajanmatkojen osuus suurempi, eikä näillä muutenkaan ole niin suurta taipumusta suuntautua lähimpään kohdekeskuksen tasoisista keskuksista.

Synty- keskuk- sen kes- kuslk.	Kohdekeskuksen keskusluokka							
	A	B	C	D	E	F1-F2	F3-H	Keski- määrin
A	-	$\bar{p}=369$	177	58	31	21	18	30
	-	$S_p=172$	172	23	83	43	23	70
B	195	311	142	130	31	21	24	35
	71	132	105	93	44	31	40	60
C	122	198	105	65	50	26	24	38
	25	127	92	73	51	38	44	59
D	71	90	53	37	54	29	19	30
	41	53	83	47	79	35	29	47
E	15	21	42	46	32	19	25	25
	17	45	57	58	51	23	55	47
F1-F2	16	17	23	21	20	28	25	21
	12	52	35	24	42	48	52	41
F3-H	14	18	23	18	17	19	32	21
	25	32	48	30	25	38	53	37

\bar{p} = keskimääräinen matkanpituus [km]

S_p = matkanpituuden hajonta

Taulukko 5.2 Matkojen pituuden keskiarvo ja keskihajonta eritasoisten keskusten välisessä henkilöliikenteessä.

Taulukosta 5.2 voidaan todeta myöskin se, että ylimpien (A, B) ja alimpien (E, F) keskusten välillä tehtävät matkat ovat keskipituudesta päätellen pääasiassa kaupunkiseudun pääkeskuksen ja ympäröivien alakeskusten välistä liikennettä. Esimerkiksi kuntakeskuksista (E) pääkaupunkikeskukseen (A) tehtävien matkojen keskipituus on vain 15 km, kun kuntakeskuksista maakuntakeskuksiin (C) tehtävien matkojen keskipituus on 42 km.

Taulukossa 5.3 on esitetty keskusten välisten matkojen karkea pituusjakauma. Valtaosa matkoista (n. 90 %) on alle 50 km:n mittaisia. Todella pitkien matkojen (yli 100 km:n) osuus jää varsin vähäiseksi, sillä näitä on vain vajaa 4 %.

Kuvassa 5.2 on keskusten välisten matkojen keskipituus kulkutavoittain. Jalan, polkupyörällä, mopolla ja moottoripyörällä tehdyt matkat ovat keskipituudesta päätellen aivan lähekkäisten keskusten tai keskusten ja lähiympäristön haja-asutusalueen välistä liikennettä. Henkilöautomatkoilla näyttää auton henkilöluku hieman lisääntyvän matkan pituuden kasvaessa, sillä matkustajana tehtyjen matkojen keskipituus on kuljettajana tehtyjä matkoja suurempi. Selvästi pisimpiä ovat junamatkat, joiden keskipituus on nelinkertainen linja-automatkoihin verrattuna. Ryhmän "muu kulkutapa" matkojen suurehkoon keskipituuteen vaikuttaa lento- matkojen osuus.

Kuvassa 5.3 matkojen keskipituutta on tarkasteltu eri matkantarkoitusrhythmissä. Nimikkeillä "vapaa-ajan matkat" sekä "muut matkat" luonnehditut matkat ovat keskimäärin pidempiä kuin "koulu- ja työmatkat" tai "ostos- ja asiointimatkat".

5.3 Matkojen kesto aika

Henkilöliikennetutkimuksessa kysyttiin kunkin matkan ovelta ovelle kesto aikaa. Se sisältää siten matkan alku- ja loppupäässä suoritettun kävelyn, kulkuneuvojen odotusajan ja kulkuvälineen mahdolliseen vaihtoon kuluneen ajan.

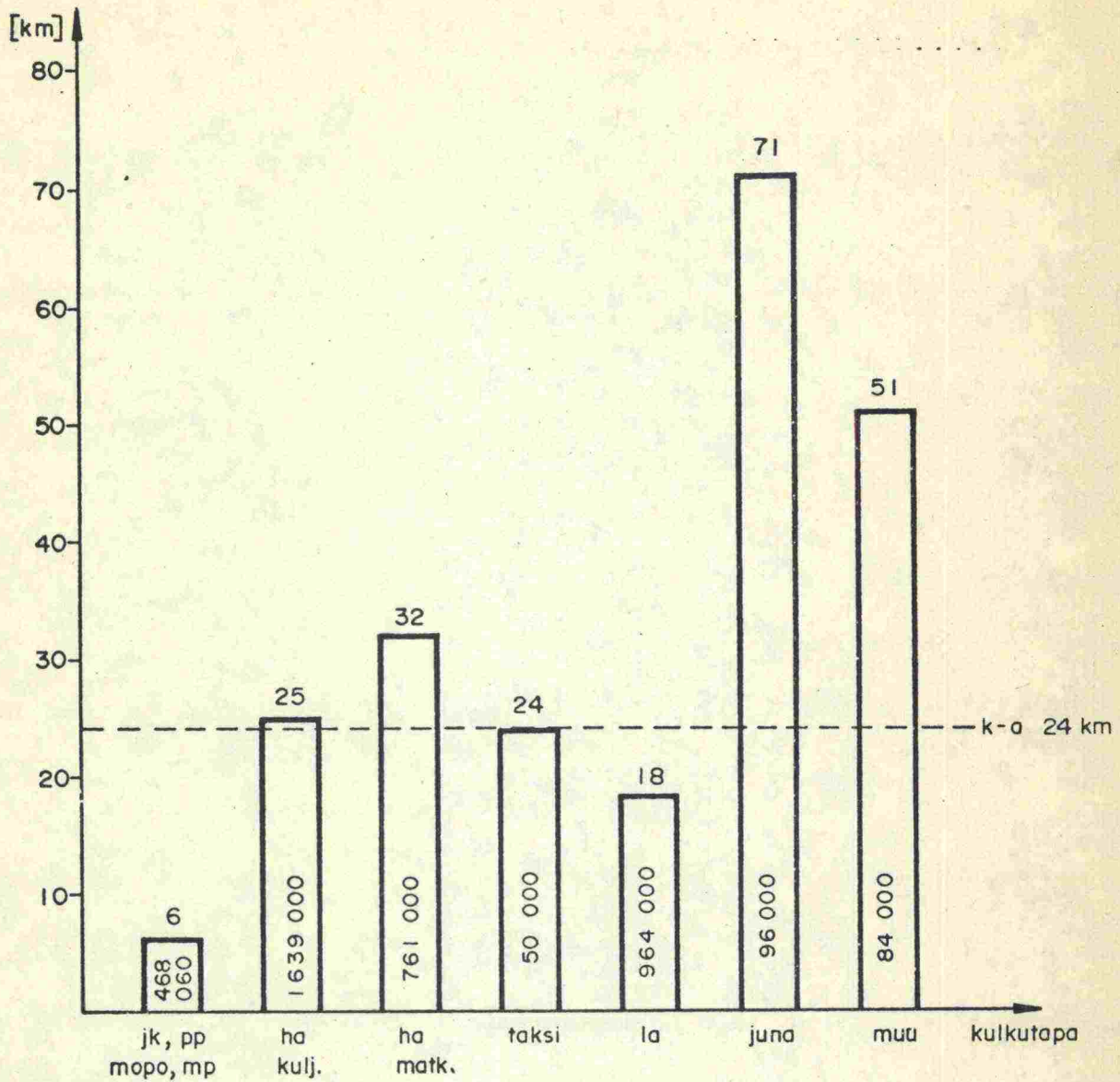
Keskusten välisten matkojen kesto ajaksi on saatu keskimäärin 40 minuuttia. Taulukossa 5.4 on matkojen kesto ajan keskiarvo ja keskihajonta keskusluokkaväleittäin. Kuvassa 5.4 on esitetty matkojen kesto aika kulkutavoittain koko maassa ja eri suuralueilla.

Syntykesk. keskuslk.	Kohdekeskuksen keskusluokka							Keski- määrin
	A	B	C	D	E	F ₁ -F ₂	F ₃ -H	
A	-	0	0	56.2	92.6	96.0	92.5	89.0
		0	64.9	34.2	3.5	1.0	5.4	6.7
		100.0	35.1	9.6	3.9	3.0	2.1	4.3
B	0	0	4.5	3.4	85.0	88.8	88.4	81.0
	0	0	45.5	56.9	7.7	7.0	7.7	10.0
	100.0	100.0	50.0	39.7	7.3	4.2	3.9	9.0
C	0	0	28.8	64.2	69.1	86.0	87.0	78.8
	41.4	27.0	30.3	12.8	17.3	11.2	8.9	12.0
	58.6	73.0	40.9	23.0	13.6	2.8	4.1	9.2
D	37.8	20.0	79.5	81.1	80.6	85.8	91.9	85.1
	46.6	55.0	8.6	11.9	6.8	8.9	6.2	9.7
	15.6	25.0	11.9	7.0	12.6	5.3	1.9	5.2
E	98.6	91.3	80.1	76.7	88.6	92.7	91.0	90.9
	0.4	4.6	13.1	13.6	5.0	6.2	4.8	5.1
	1.0	4.1	6.8	9.7	6.4	1.1	4.2	4.0
F ₁ -F ₂	99.3	95.9	87.6	95.4	94.6	89.4	89.8	93.7
	0.2	2.3	9.1	1.8	1.9	6.8	7.1	3.8
	0.5	1.8	3.3	2.8	3.5	3.8	3.1	2.5
F ₃ -H	96.9	93.2	89.8	92.8	95.5	93.6	85.2	92.3
	2.0	3.0	7.1	4.6	3.2	5.3	9.7	5.2
	1.1	3.8	3.1	2.6	1.3	1.1	5.1	2.5
Keski- määrin	95.0	91.2	84.3	87.6	92.5	91.5	89.0	90.3
	2.5	4.1	9.9	7.3	4.1	6.2	7.2	5.9
	2.5	4.7	5.8	5.1	3.4	2.3	3.8	3.8

20	0 - 50 km pituisten matkojen %-osuus			
30	50 -100 "	"	"	"
50	>100 "	"	"	"

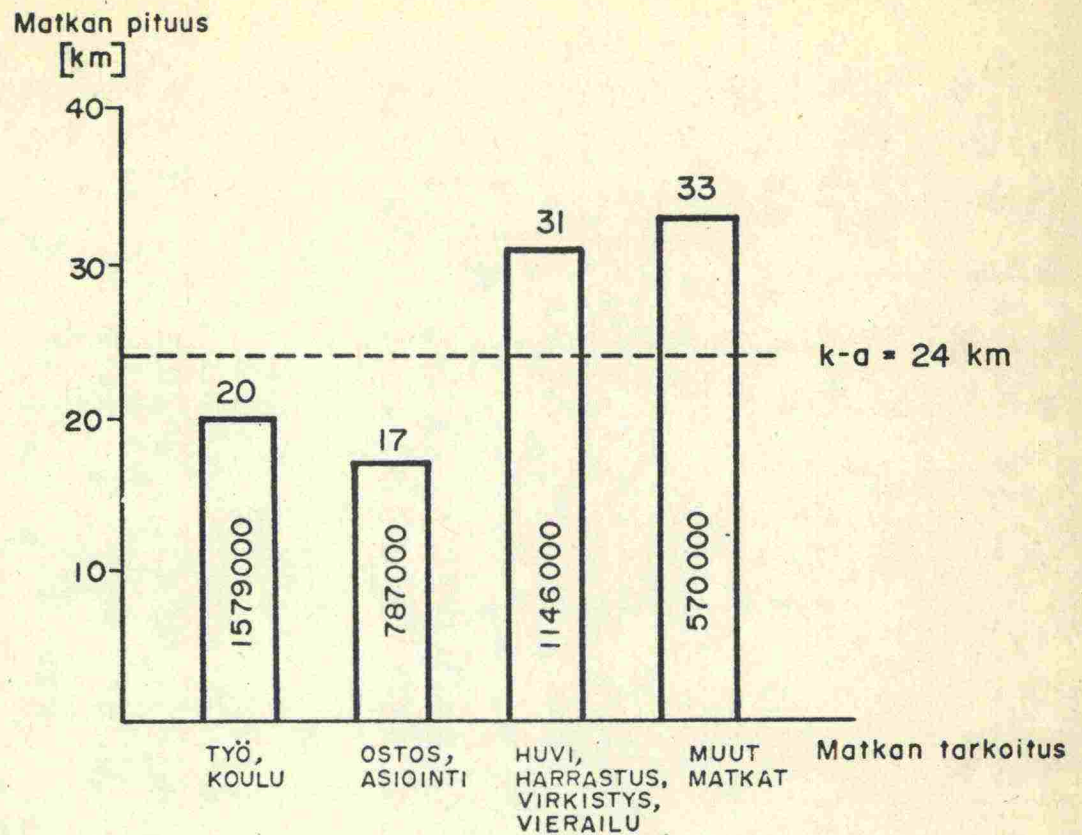
Taulukko 5.3

Eritasoisten keskusten välisten matkojen
pituusjakauma.



Kuva 5.2

Keskusten välisten matkojen keskimääräinen pituus kulkutavoittain. Tolpassa oleva luku on matkojen lukumäärä vuorokaudessa v. 1974



Kuva 5.3

Keskusten välisten matkojen keskimääräinen pituus matkan tarkoituksen mukaan. Pylväässä oleva luku on matkojen lukumäärä vuorokaudessa v. 1974.

Kestoltaan selvästi pisimpiä ovat junamatkat. Henkilö- ja linja-autoilla sekä takseilla suoritettut matkat ovat kestoltaan keskimäärin varsin saman mittaisia. Matkan kestossa voidaan havaita lievää pidentymistä, kun siirrytään etelästä pohjoiseen. Varsin selvää tämä pidentyminen on juna- ja taksimatkojen osalta.

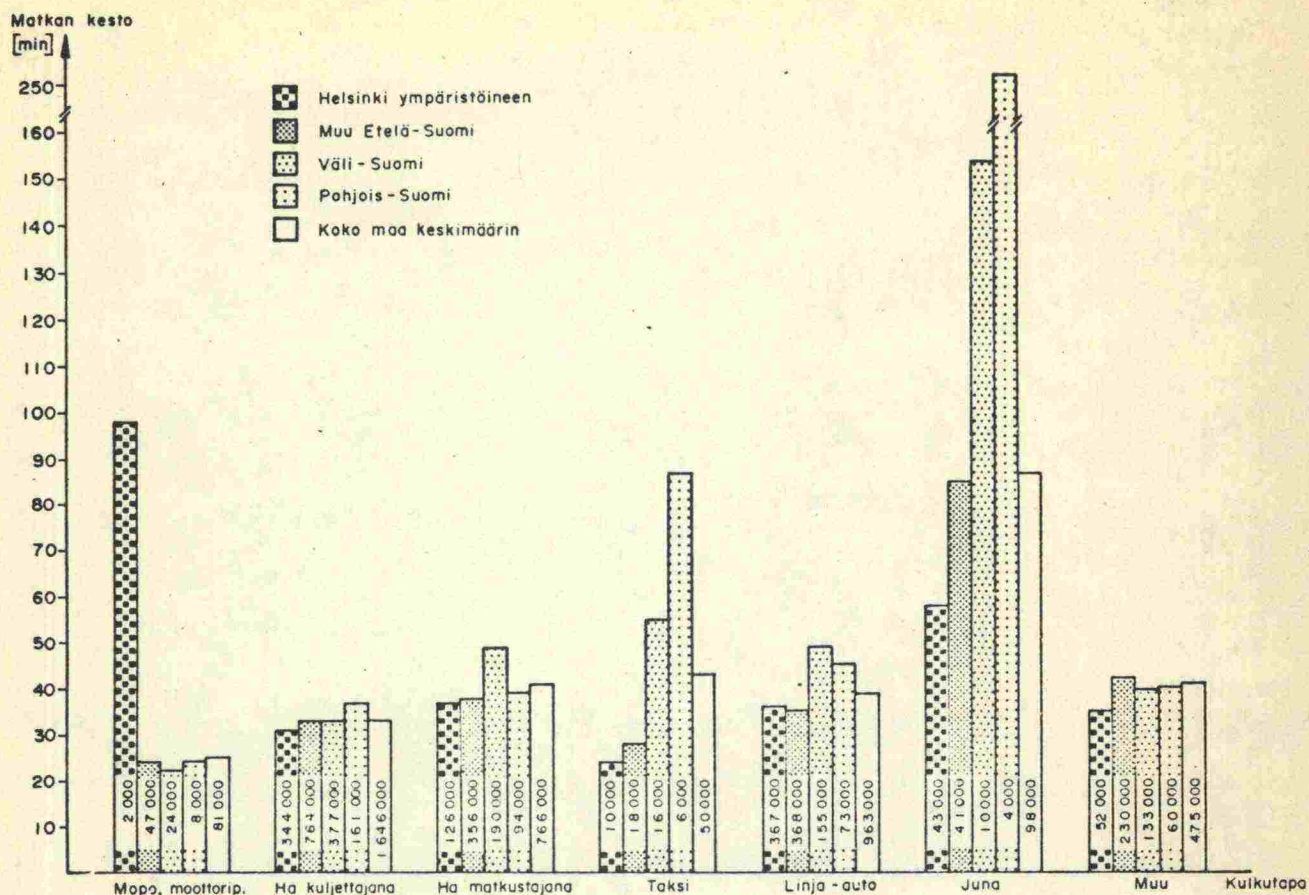
Synty- keskuk- sen kes- kuslk.	Kohdekeskuksen keskusluokka							
	A	B	C	D	E	F1-F2	F3-H	Keski- määrin
A	-	t=345	175	77	43	36	33	44
	-	S _t =150	164	106	65	33	27	64
B	184	224	141	133	39	38	68	63
	82	0	98	93	37	35	282	206
C	117	233	108	72	58	37	38	49
	42	188	91	71	59	42	56	69
D	82	91	61	46	61	41	44	49
	53	57	72	52	80	51	236	187
E	42	33	50	53	47	29	41	41
	158	36	52	55	52	32	76	90
F1-F2	35	50	33	30	36	43	39	38
	17	233	35	25	49	58	51	93
F3-H	32	36	34	34	32	34	44	35
	26	131	45	104	34	47	55	67

t = keskimääräinen matkankesto [min]

S_t = matkankeston hajonta

Taulukko 5.4

Matkojen kestoajan keskiarvo ja keski-
hajonta eritasoisten keskusten välises-
sä henkilöliikenteessä.



Kuva 5.4

Keskusten välisten matkojen keskimääräinen kesto aika kulkutavoittain koko maassa ja eri suuralueilla. Pylväässä oleva luku on matkojen lukumäärä vuorokaudessa v. 1974.

5.4 Matkanopeus

Matkanopeus on laskettu vastaajan ilmoittamien matkan pituuden ja kestoajan perusteella. Jälleen on kysymyksessä nopeus ovelta ovelle, joka on pienempi kuin kulkuneuvossa saavutettu reittinopeus.

Keskimääräinen matkanopeus keskusten välisessä liikenteessä on 37 km/t. Taulukossa 5.5 on esitetty matkojen keskinopeus keskusluokkaväleittäin. Suurimmat matkanopeudet esiintyvät odotetusti keskusluokaltaan korkeimpien keskusten välillä, missä matkat ovat kaikkein pisimpiä ja liikenneyhteydet

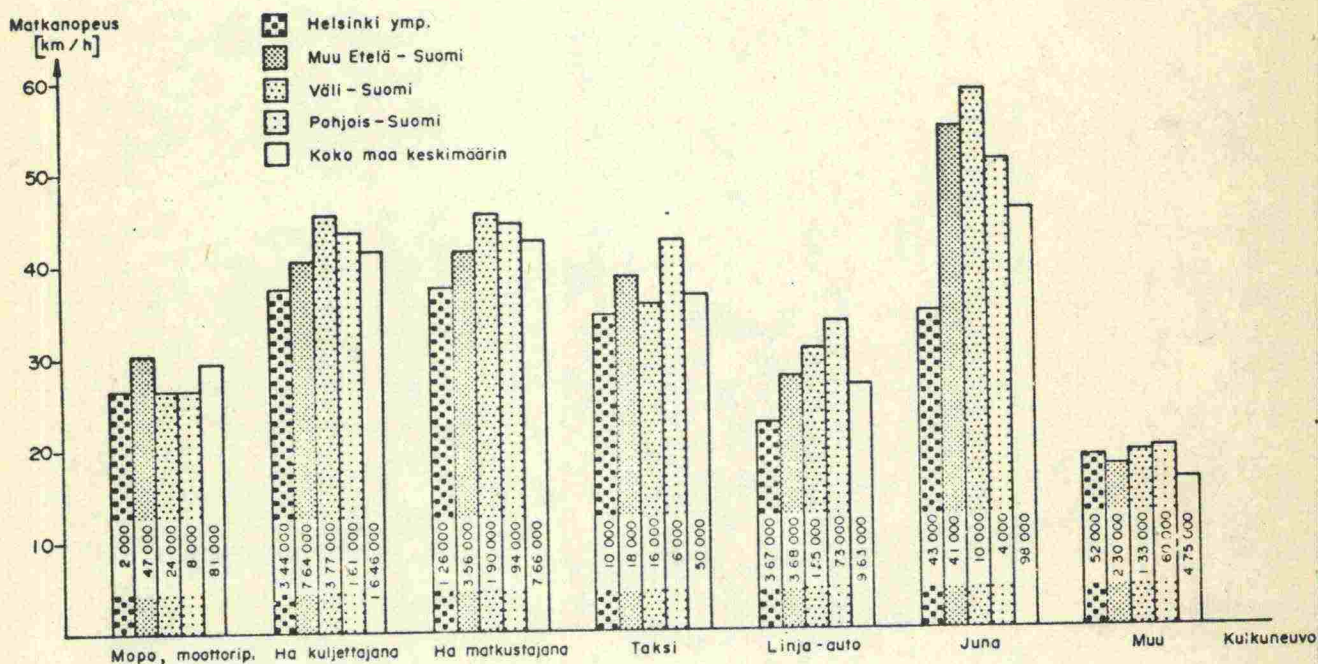
parhaimmat. Vastaavasti pienimmät matkanopeudet löytyvät pääkaupunkikeskuksen ja valtakunnanosakeskusten lähiliikenteestä, missä matkat ovat suhteellisen lyhyitä, liikenne ajoittain ruuhkautunutta ja joukkoliikennematkojen osuus suhteellisen suuri.

Synty- keskuk- sen kes- kuslk.	Kohdekeskuksen keskusluokka						
	A	B	C	D	E	F1-F2	F3-H
A	-	64	60	45	43	36	32
B	64	83	61	59	47	33	21
C	63	53	58	54	51	43	39
D	52	60	53	48	54	42	27
E	22	39	50	52	42	38	37
F1-F2	27	21	42	42	34	39	33
F3-H	27	31	41	31	33	33	44

Taulukko 5.5 Matkojen keskimääräinen matkanopeus [km/t] eritasoisten keskusten välisessä henkilöliikenteessä.

Matkojen, joiden syntykeskuksena on kunta- tai paikallis-keskus (E, F) ja kohdekeskuksena pääkaupunki- tai valtakunnanosakeskus, keskinopeus on pienempi kuin näillä keskusluokkaväleillä vastakkaisiin suuntiin tehdyillä matkoilla. Esimerkiksi matkoilla paikalliskeskuksista valtakunnanosakeskuksiin matkanopeus on keskimäärin 21 km/t, mutta valtakunnanosakeskuksista paikalliskeskuksiin 33 km/t. Aiemmin todettiin, että edelliset matkat ovat keskimäärin jälkimmäisiä lyhyempiä, mikä osaltaan aiheuttanee pienemmän matkanopeuden. Myös matkojen suoritusajankohdalla lie-nee merkitystä, sillä kaupunkiseudun alakeskuksista pääkeskukseen tehtävät matkat ovat paljolti työmatkoja ja ta-
pahtuvat ruuhka-aikoina, jolloin matkanopeudet ovat alhai-
sempia.

Kuvassa 5.5 on keskimääräistä matkanopeutta tarkasteltu käytetyn pääkuljutavan mukaan. Keskimääräinen matkanopeus on suurin junalla tehdyillä matkoilla, joilla se on lähes 50 km/t. Junamatkojen jopa henkilöauton voittava matkanopeus johtunee osaksi keskimääräistä suuremmista matkanpituuksista.



Kuva 5.5

Keskusten välisten matkojen keskimääräiset matkanopeudet pääkuljutavoittain koko maassa ja eri suuralueilla.

Linja-automatkojen matkanopeuden alhaisuuteen vaikuttanevat kävelyosuudet matkan alku- ja loppupäässä sekä pysäkillä kuluva odotusaika.

5.5 Käytetyt kulkutavat

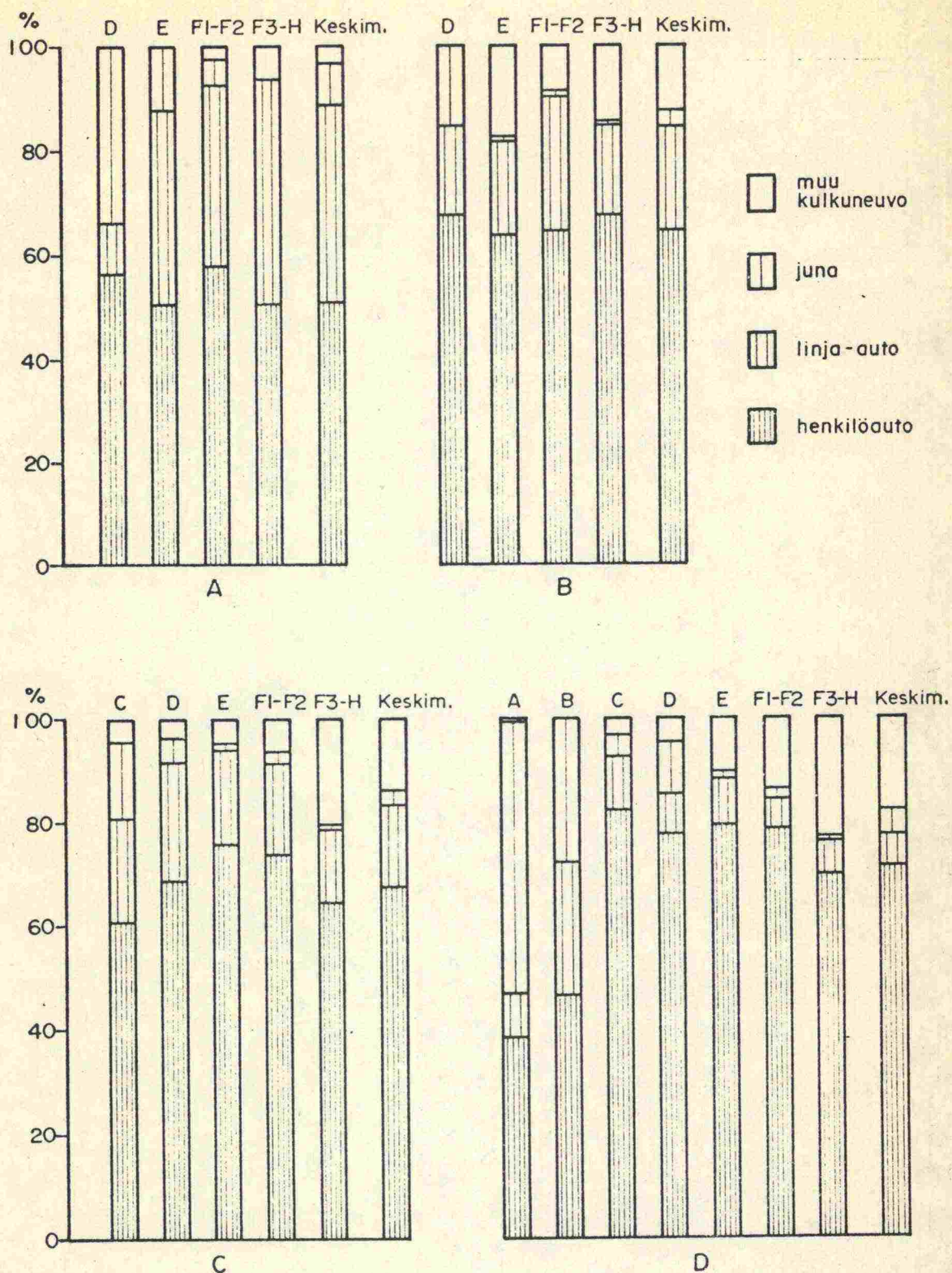
Kuvissa 5.6.a ja 5.6.b on esitetty keskusten välisten henkilömatkojen kulkutapajakaumat eri keskusluokkaväleillä. Jakaumat on piirretty vain sellaisille keskusluokkaväleille, joille päivän matkojen kyselyssä on saatu vähintään 20 matkahavaintoa.

Kuvassa 5.7 on esitetty kunkin keskusluokan keskuksiin suuntautuvien matkojen kulkutapajakaumat. Mukana on tällöin kaikki matkat syntykeskuksen keskusluokasta riippumatta. Kuvassa 5.8 on vastaava tarkastelu suoritettu suuralueittain.

Kaikki tässä esitettävät jakaumat perustuvat eri kulkumuodoilla tehtyjen matkojen lukumääriin. Suoriteosuuksiin perustuvat jakaumat todennäköisesti poikkeavat jossain määrin tässä esitetyistä.

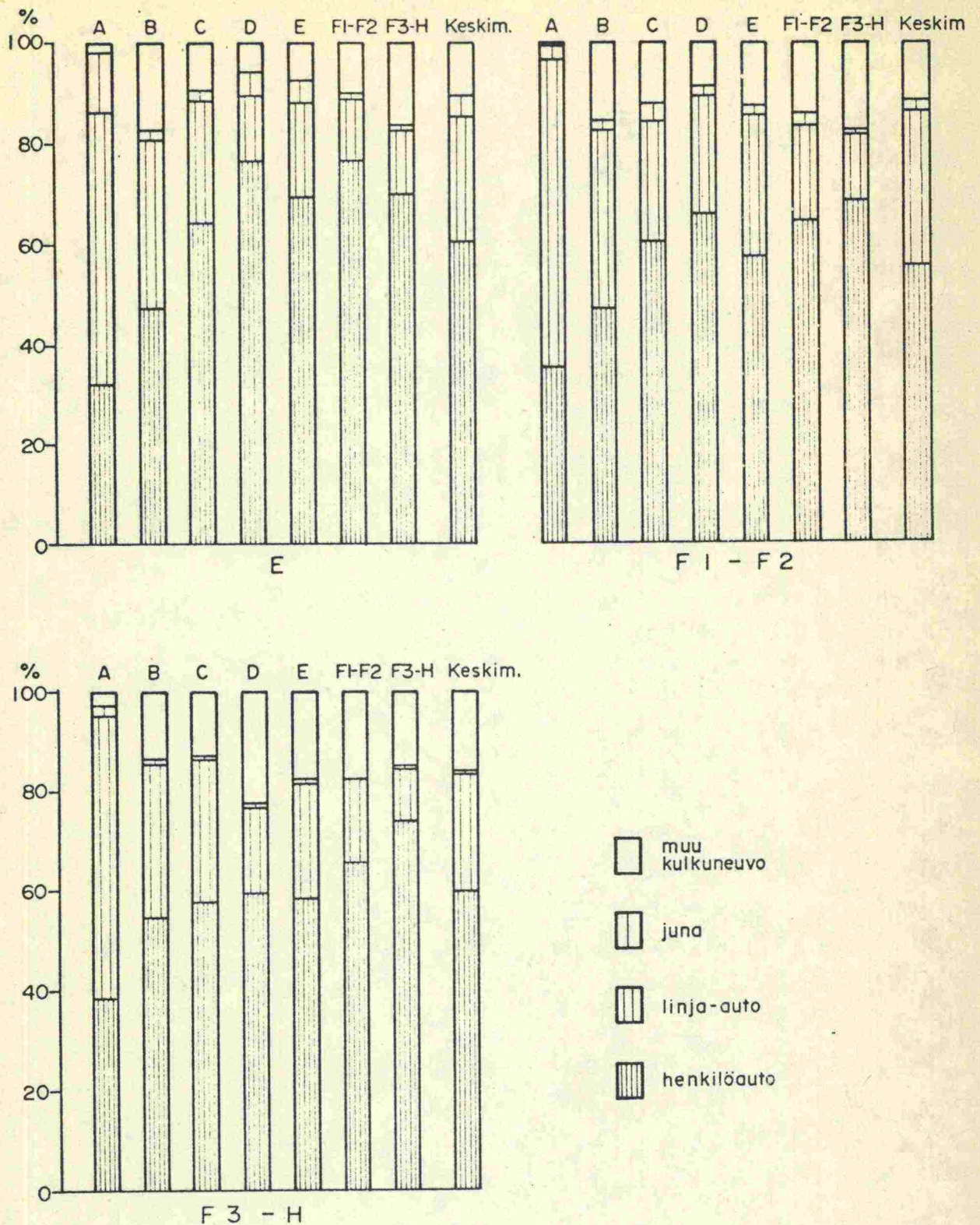
On luonnollista, että keskusten välisessä liikenteessä kevyen liikenteen, mopon ja moottoripyörä yhteisosuus on melko pieni eli keskimäärin 16 %. Nämä matkat ovat yleensä varsin lyhyitä ja tapahtunevat pääasiassa kaupunkiseudulla lähekkäin olevien keskusten tai keskusten ja näitä ympäröivän haja-asutusalueen (F3-H) välillä.

Pääosa eli keskimäärin 69 % matkoista tehdään henkilöauton kuljettajana tai matkustajana. Kun matkustajana tehtyjen matkojen osuus on 28 %, tulee henkilöauton keski-kuormitukseksi keskusten välisessä liikenteessä 1.67 henkeä. Keski-kuormitus näyttää kuitenkin vaihtelevan melkoisesti matkan kohdekeskuksen keskusluokan mukaan. Pienimmillään (1.3 - 1.4 henkeä/h-a) se on pääkaupunki- ja valtakunnan-akeskuksiin (A, B) suuntautuvilla matkoilla. Suurin keski-kuormitus (2.1 henkeä/h-a) on matkoilla, joiden kohteena on kaupunkikeskus (D). Tätä alempitaisiin keskuksiin mentäessä on keski-kuormitus jo taas hieman pienempi, esimerkiksi aivan alimmalla tasolla (F3-H) 1.8 henkeä autoa kohti.



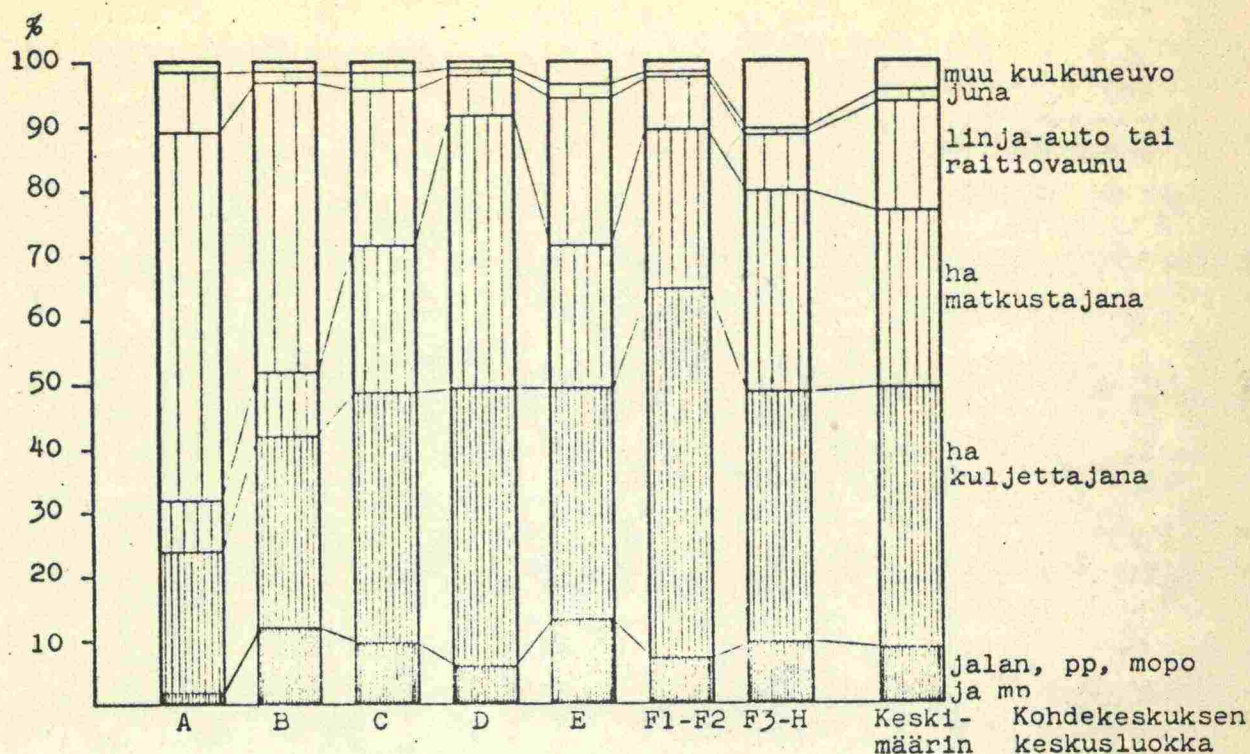
Kuva 5.6.a

Keskusten välisten henkilömatkojen kulkutapa-jakaumat keskusluokkaväleittäin. Matkojen syntykeskuksen keskusluokka on merkitty kun-kin kuvan alle ja kohdekeskuksen keskusluok-ka käy ilmi pylvään päältä. Alle 20 havain-toon perustuvia jakaumia ei ole esitetty.



Kuva 5.6.b

Keskusten välisten henkilömatkojen kulkutajakaumat keskusluokkaväleittäin. Matkojen syntykeskuksen keskusluokka on merkitty kunkin kuvan alle ja kohdekeskuksen keskusluokka käy ilmi pylvään päältä.

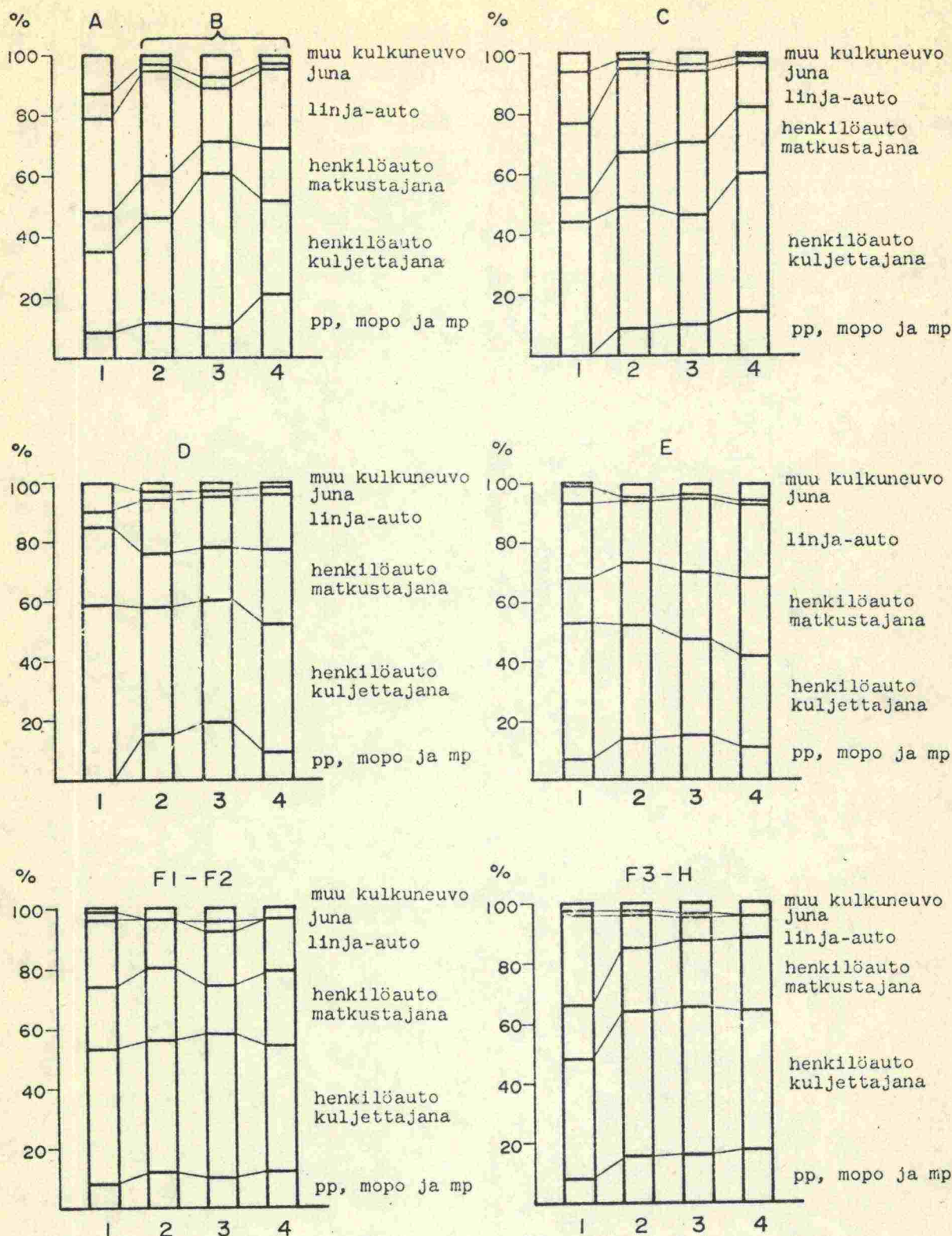


Kuva 5.7

Keskusten välisten henkilömatkojen kulkutapajakauma kohdekeskuksen keskusluokan mukaan.

Keskusten välisistä joukkoliikennematkoista valtaosa tapahtuu linja-autolla. Kaikista tarkasteltavista matkoista linja-autolla tehdään 17 %, kun junamatkojen lukumääräksi jää 2 %. Junan osuus on kuitenkin varsin merkittävä korkeatasoisten keskusten välisillä yhteyksillä. Helsingin seudulla junaliikenteen osuus on huomattava myös alemman luokan yhteyksillä, sillä noin 9 % pääkaupunkikeskukseen (= Helsingin keskusta) suuntautuvista matkoista tapahtuu junalla ja näistä matkoista osa on paikallisliikennettä ympäröivistä alakeskuksista.

Kuvasta 5.7 nähdään joukkoliikenteen ja henkilöliikenteen osuuksien muuttuminen kohdekeskusluokittain. Joukkoliikenteen osuus pienenee tasaisesti pääkaupunkikeskuksesta (A) aina kaupunkikeskustasolle (D). Kuntakeskusten (E) kohdalla tapahtuu joukkoliikennematkojen hyppäyksellinen kasvu. Tämä selittyy osittain sillä, että osa suurten kaupunkien alakeskuksista (lähiöistä) yltää tälle tasolle ja pääsee



1 Helsinki ympäristöineen
2 muu Etelä-Suomi

3 Väli-Suomi
4 Pohjois-Suomi

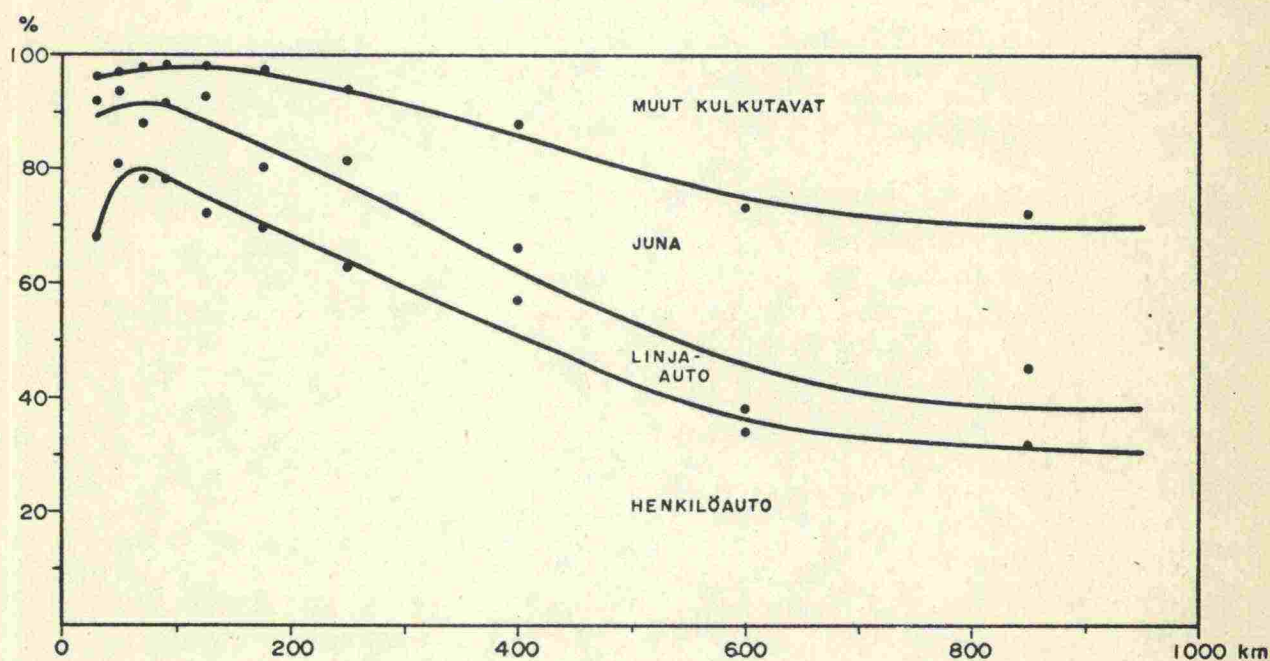
Kuva 5.8

Kulikutapajakauma keskusten välisessä henkilöliikenteessä kohdekeskuksen keskusluokan mukaan suuralueittain. Kuvion päällä oleva merkintä osoittaa kohdekeskuksen keskusluokan.

osalliseksi kaupunkialueiden joukkoliikenteestä. Paikalliskeskusten ja haja-asutusalueiden kohdalla joukkoliikenteen osuus on taas selvästi pienempi.

Kun kulkutapajakaumaa tarkastellaan suuralueittain (kuva 5.8), voidaan yleisenä suuntauksena todeta joukkoliikennematkojen supistuvan lähes kaikissa keskusluokissa etelästä pohjoiseen päin siirryttäessä.

Kuvaan 5.9 on piirretty karkea kulkutapajakauma matkan pituuden mukaan. Muiden tämän luvun tarkastelujen tapaan kuvassa ovat mukana myös keskusten ja haja-asutusalueiden (F3-H) sekä eri kuntien haja-asutusalueiden väliset matkat. Käytännössä tällöin ovat mukana kaikki 50-100 kilometriä pitemmät matkat, sillä kunnan sisäiset matkat pysyvät yleensä pituudeltaan näissä rajoissa.



Kuva 5.9

Kulkutapajakauma matkan pituuden mukaan.

Henkilöauton osuus on lyhyillä matkoilla hallitseva, ja vasta matkojen pituuden ylittäessä 400 kilometriä muiden kulkutapojen yhteisosuus ylittää henkilöauton osuuden. Ryhmä "muut kulkutavat" muodostuu 200 km:n ylittävältä osaltaan ilmeisesti lähes yksinomaan lentomatkoista.

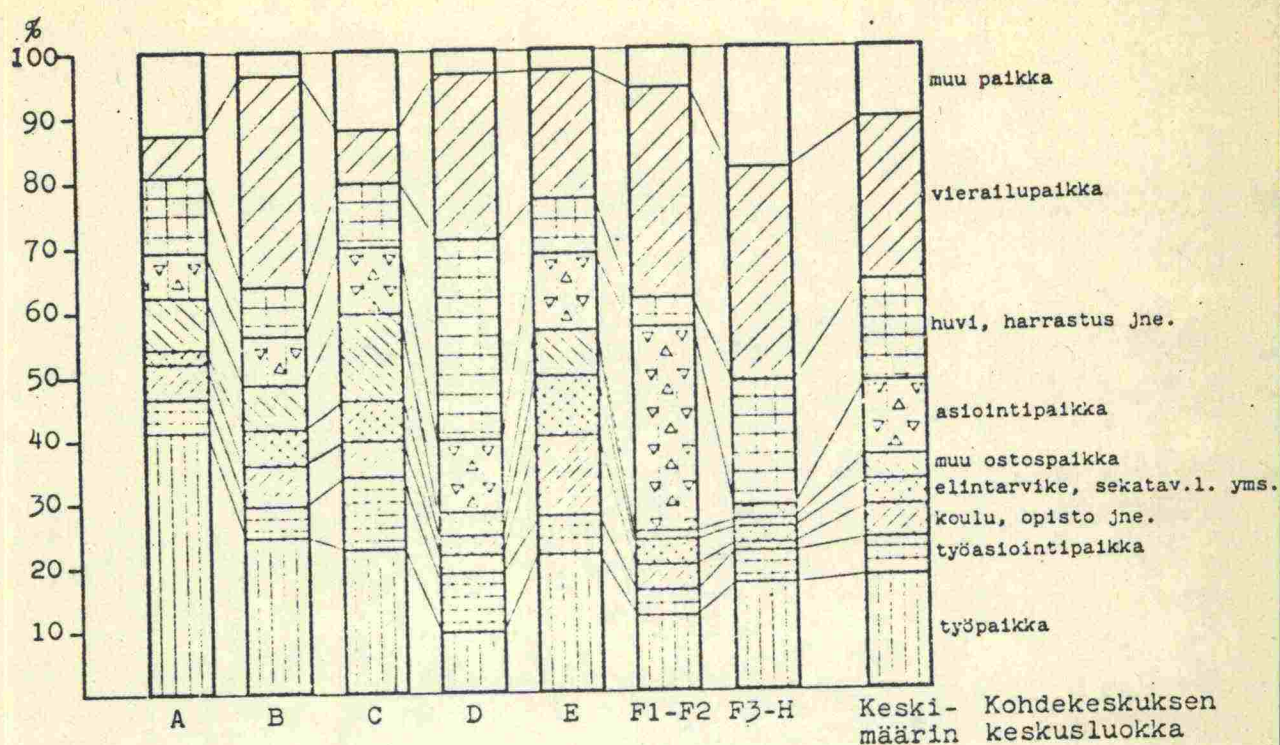
Havaintoja yli 500 kilometrin mittaisista matkoista on melko niukasti, joten jakauma on tältä osin vain suuntaantava. Aineistoa ei ollut riittävästi, jotta kulkutapajakaumaa olisi erikseen voitu tarkastella vähintään kaupunkikeskustasoisten keskusten välisistä matkoista. Joukko-liikennematkojen osuus olisi tällöin ollut todennäköisesti suurempi kautta koko pituusasteikon.

5.6 Matkojen tarkoitus

Kuvassa 5.10 on tarkasteltu keskusten välisten matkojen jakautumista määräpaikkatyypeittäin sekä kohdekeskuksen keskusluokan mukaan eriteltyinä että keskimäärin. Kuvaa tarkasteltaessa on pidettävä mielessä se, että kotikeskusta on aina pidetty matkan syntykeskuksena, ja näin ollen koti ei esiinny määräpaikan tyyppinä.

Eritasoiisiin keskuksiin suuntautuvien matkojen määräpaikat kuvastavat jollakin tavoin kunkin keskusluokan keskusten ominaisuuksia. Taulukkoon 5.6 on kuvasta 5.10 poimitu selvimmin joko keskiarvosta tai viereisistä keskusluokista poikkeavia määräpaikkaosuuksia.

Muiden kuin valtakunnanosakeskusten osalta keskusluokkaa luonnehtivan määräpaikan osuus on selvästi keskimääräistä suurempi, kaupunkikeskuksia lukuunottamatta yli kaksinkertainen. Vierailupaikka on otettu luonnehtimaan valtakunnanosakeskuksia, koska tämän osuus määräpaikkana on viereisiin keskusluokkiin verrattuna niin selvästi suurempi, vaikkei juuri poikkeakaan keskimääräisestä.



Kuva 5.10

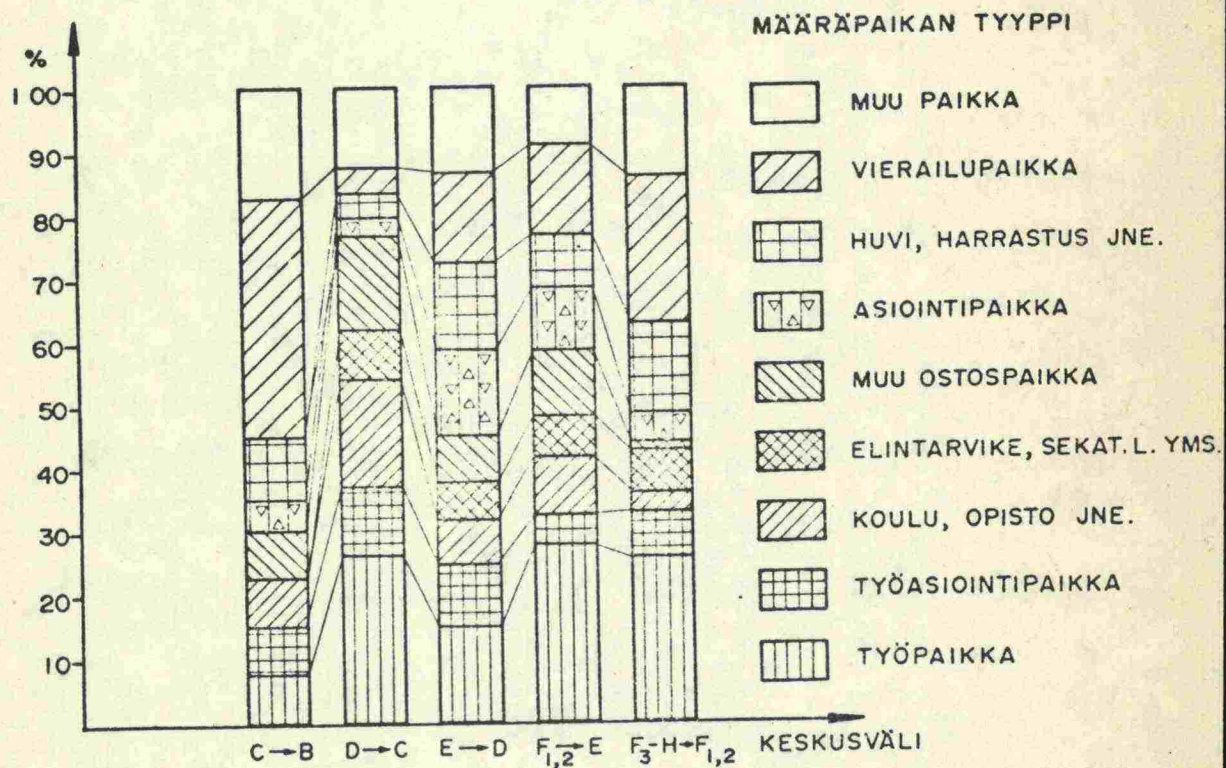
Määräpaikkajakauma kohdekeskuksen keskusluokittain keskusten välisessä henkilöliikenteessä.

Kohdekeskuksen keskusluokka	Määräpaikan tyyppi	Määräpaikkatyyppien %-osuus päättävistä matkoista	
		Ko. keskusluokka	Keskimäärin
A	työpaikka	41	18
B	vierailupaikka	27	25
C	muu ostospaikka	13	4
D	huvi-, harrastus-, ja virk. paikka	31	16
E	koulu, opisto	12	5
F1-F2	asiointipaikka	31	12

Taulukko 5.6

Eri kohdekeskusluokkia luonnehtivat määräpaikkatyytit.

Kuvaan 5.10 sisältyvät myös kohdekeskusta korkeampitasoisissa keskuksissa asuvien kohdekeskukseen tekemät matkat. Sen selvittämiseksi, miksi matkoja tehdään asuinkeskusta korkeampitasoisiin keskuksiin, on kuvaan 5.11 piirretty syntykeskustaan yhtä luokkaa ylempiin keskuksiin suuntautuvien matkojen määräpaikkajakauma. Valtakunnan osakeskuksesta pääkaupunkikeskukseen tehdyistä matkoista havaintoja oli niin vähän, ettei jakaumaa tälle keskusvälille voitu piirtää.



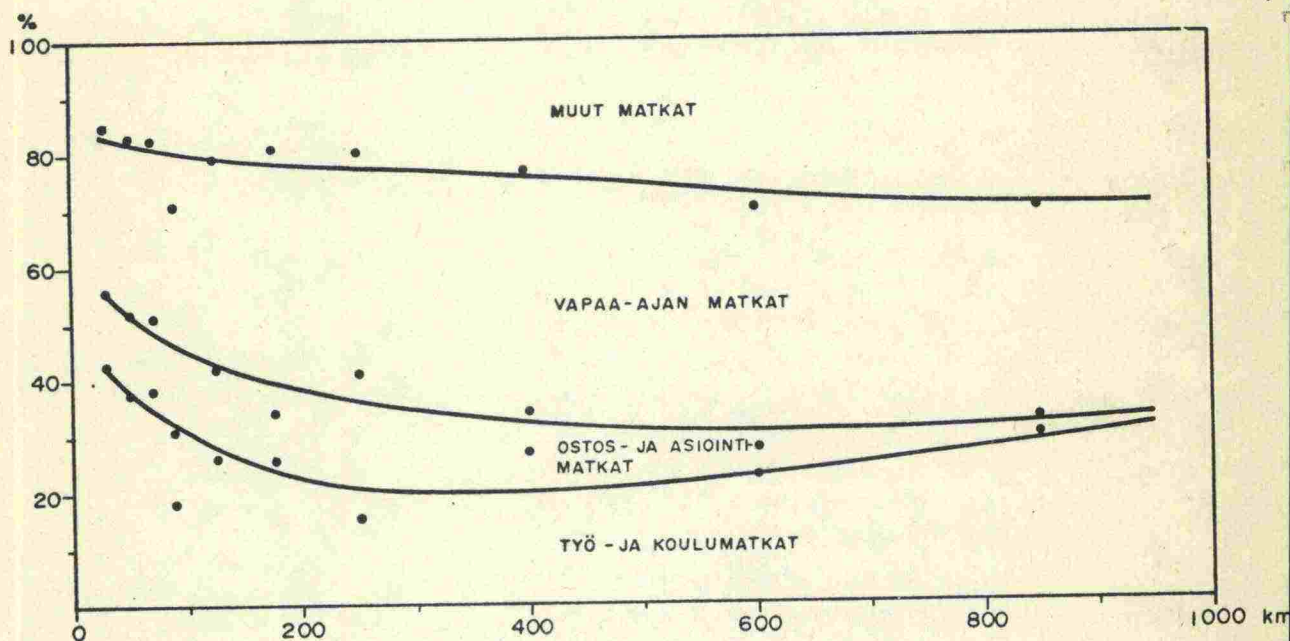
Kuva 5.11

Matkantarkoitusjakauma yhtä luokkaa ylempiin keskuksiin suuntautuvien matkojen osalta.

Kun kuvaa 5.11 verrataan kuvaan 5.10, havaitaan työpaikan osuuden matkojen kohteena lisääntyneen kaikissa keskuksissa valtakunnan osakeskuksia lukuunottamatta. Samoin on "muu paikka" lisännyt osuuttaan. Paikalliskeskuksiin (F₁-F₂) suuntautuvien matkojen kohteista on asiointipaikan osuus pudonnut jyrkästi, ja huvi-, harrastus- tai virkistyspai-

kan osuus noussut selvimmin.

Kuvassa 5.12 on tarkasteltu tarkoitusjakaumaa eri matkanpituuksilla. Tätä kuvaa samoin kuin edellistäkin tutkittaessa on otettava huomioon, että tiettyyn matkaan liittyy usein useampia tarkoituksia ja saman matkaketjun puitteissa saatetaan määräkeskuksessa käydä useammassa kohteissa, jotka kaikki eivät ole tulleet kuvia laadittaessa huomioonotetuiksi.



Kuva 5.12

Matkojen tarkoitusjakauma matkan pituuden mukaan.

Työ- ja koulumatkojen osuus pienenee aluksi, mutta alkaa sitten hitaasti suureta matkan pituuden kasvaessa. Ostos- ja asiointimatkojen osuus supistuu jokseenkin tasaisesti ja nimellä "vapaa-ajan matkat" varustetun matkaryhmän osuus lisääntyy matkan pituuden kasvaessa. Ryhmän "muut matkat" suuri osuus kuvastanee osittain matkan tarkoituksen tarkan määrittelyn vaikeutta.

6. YHTEENVETO

Tutkimuksen sisältö voidaan pääpiirteissään jakaa kahteen osaan. Ensinnäkin on laadittu matkalukumalleja, joiden avulla voidaan kahden keskuksen välillä tehtävien henkilömatkojen määrä karkeasti arvioida. Toisaalta on tarkasteltu eri keskusluokkiin kuuluvien keskusten, keskusten ja haja-asutusalueiden sekä eri kuntien haja-asutusalueiden välillä tehtävien matkojen kokonaismääriä ja suoritteita maassamme, sekä tutkittu näiden matkojen ominaispiirteitä, kuten pituutta, kestoaikaa, matkanopeutta, käytettyjä kulkutapoja ja matkojen tarkoitusta.

Seutukaavaliitot ovat sisäasiainministeriön ohjeiden mukaan luokitelleet alueillaan sijaitsevat keskuksat. Keskuksat on näissä ohjeissa jaettu kuuteen keskusluokkaan, jotka ovat pääkaupunkikeskus, valtakunnanosaakeskus, maakuntakeskus, kaupunkikeskus, kuntakeskus ja paikalliskeskus. Yhden kunnan alueella on yleensä useampia keskuksia. Suurilla kaupunkialueilla on erotettu varsinainen pääkeskus sekä alakeskuksat. Esimerkiksi pääkaupunkikeskukseksi on tässä tutkimuksessa rajattu pelkästään Helsingin keskusta.

Keskusten välisten matkalukumallien laatimiseksi on henkilöliikennetutkimuksen aineistosta laskettu yhteen kullakin keskusvälillä tehdyt matkat. Matkat on erotettu niiden syntykeskuksen mukaan. Syntykeskus on matkan tekijän asuin-keskus, mikäli tämä asuu jommassa kummassa tarkasteltavan keskusvälin keskuksista, tai muutoin matkan lähtökeskus. Keskuksista on selvitetty lisäksi niiden asukasluvu ja ns. suuntautuminen, joka osoittaa mistä keskuksista tarkasteltavan keskuksen asukkaat yleensä hakevat palveluja, joita he eivät kotikeskuksestaan löydä. Keskusten välinen liikenne-etäisyys on laskettu näille määrättyjen karttakoordinaattien perusteella.

Matkalukumallit on laadittu keskusluokkaväleittäin, ts. kultakin syntykeskustasolta kullekin kohdekeskustasolle tehtävistä matkoista on määritetty oma mallinsa. Havainnot on luokiteltu keskusten välisen etäisyyden mukaan, ja eri etäisyysluokissa on laskettu keskimääräinen matkaluku asukasta kohti. Matkalukukäyrät on piirretty näin saatujen luokkakeskiarvojen perusteella. Syntykeskuksen eri suuntautumisvaihtoehtoille on mahdollisuuksien mukaan piirretty oma matkalukukäyränsä.

Malleihin on saatu keskusten välillä tehtävien matkojen määrään kaikkein selvimmin vaikuttavat tekijät, nimittäin keskusten välinen etäisyys, keskusluokat ja suuntautuminen. Puuttuvista tekijöistä tärkeimpiä lienevät keskusten välisen liikenneyhteyksien laatu ja julkisen liikenteen palvelutaso sekä tieto siitä, kuinka runsaasti ympäristössä on kohdekeskuksen ohella muita matkankohteena kilpailevia ja matkoja puoleensa vetäviä keskuksia.

Syntykeskuksen asukasta kohti matkaluku laskee yleensä jyrkästi keskusten välisen etäisyyden kasvaessa. Yleissääntönä näyttää olevan, että mitä korkeampi matkojen kohdekeskuksen keskusluokka on, sitä suurempi on matkaluku ja sitä loivemmin matkalukukäyrä laskee keskusten välisen etäisyyden kasvaessa. Matkojen syntykeskuksen suuntautumisella on matkalukuun selvä vaikutus; mikäli syntykeskus suuntautuu kohdekeskukseen, on matkaluku selvästi suurempi kuin muutoin.

Parhaiten mallit soveltunevat seututason liikennesuunnittelussa käytettäviksi. Pitkämatkanliikennettä koskevia tarkasteluja ajatellen käytetyt keskuksat ovat alueeltaan liian suppeita, koska esimerkiksi pääkaupunkikeskus käsittää vain Helsingin keskustan. Suuriakin kaupunkeja ja kuntia käsitellään tällaisissa tarkasteluissa yleensä yhtenä kokonaisuutena, jolloin pitäisi pystyä arvioimaan keskuksia laajempien alueiden välillä tehtävien matkojen määrää.

Matkalukumalleilla saatavien tulosten tarkkuutta on pyritty arvioimaan vertailemalla niillä laskettuja matkamääriä eräiden muiden tutkimusten tuloksiin. Niissä käytetyt aluejaot poikkeavat kuitenkin siinä määrin tämän tutkimuksen keskusrajauksesta, ettei vertailun perusteella saatu selvää kuvaa mallien tarkkuudesta.

Matkalukumallien laadinnan ohella tutkimuksessa selvitettiin eritasoisten keskusten, keskusten ja haja-asutusalueiden sekä eri kuntien haja-asutusalueiden välisten henkilömatkojen kokonaismääriä ja suoritteita. Vuorokaudessa tällaisia matkoja tehdään yhteensä 4.2 miljoonaa, mikä on noin 43 % kaikista maassamme tehtävistä matkoista, kun myös kävellen tehdyt matkat otetaan lukuun. Tarkasteltavien matkojen kokonais-suoritteeksi kertyy noin 107 miljoonaa henkilökilometriä vuorokaudessa, mikä on noin 80 % kaikkien matkojen perusteella lasketusta suoritteesta. Nämä matkat jakautuvat siten, että vähintään keskitason paikalliskeskusten välisiä matkoja on 1.2 miljoonaa (28 %), tällaisten keskusten ja haja-asutusalueiden välisiä 2.7 miljoonaa (65 %) ja eri kuntien haja-asutusalueiden välisiä 300.000 (7 %). Suoritteeltaan (n. 44 miljoonaa henkilökm/vrk) keskusten väliset matkat edustavat jo selvästi suurempaa osaa (41 %), koska nämä matkat ovat keskimääräistä pitempiä.

Tarkasteltavien matkojen lukumäärään perustuva kulkutapajakauma on seuraava

henkilöauto	69 %
linja-auto	17 %
moottoripyörä, mopo ja	
kevyt liikenne	8 %
juna	2 %
muut kulkuneuvot	4 %
	<hr/>
	100 %

Kulikutapajakauma riippuu kuitenkin siitä, mitä kulkumuotoja on käytettävissä ja mikä on näiden palvelutaso. Korkean tason keskusten välisillä matkoilla joukkoliikenteen osuus on selvästi suurempi kuin keskimäärin, mikä johtunee paremmasta joukkoliikenteen tarjonnasta. Myös matkojen pituus vaikuttaa kulkutapaan selvästi.

Tarkasteltavien matkojen keskipituus on 24.3 km, mutta vaihtelee selvästi synty- ja kohdekeskusten keskusluokasta riippuen. Kun matkoja tarkastellaan syntykeskuksensa mukaan, voidaan havaita, että ylemmältä keskustasolta alemmalle tehdyt matkat ovat yleensä keskimäärin pitempiä kuin samalla keskusluokkavälillä alemmalta keskustasolta ylemmälle tehdyt matkat.

Matkojen keskimääräinen kesto-aika on 40 minuuttia, ja matkanopeus 37 km/t. Korkean tason keskusten välillä missä matkat ovat pisimpiä ja liikenneyhteydet parhaimmat, ovat matkanopeudet selvästi tätä suurempia.

Matkojen tarkoitusta on tutkittu määräpaikan tyyppin perusteella eri kohdekeskusluokissa. Keskimäärin yleisin matkan kohde on vierailupaikka (osuus 25 % matkoista), seuraavana työpaikka (18 %) ja tämän kanssa lähes yhtä yleisenä harrastus- tai virkistyspaikka (16 %). Määräpaikkajakauman todettiin riippuvan kuitenkin selvästi matkojen kohdekeskusten keskusluokasta.

LÄHDELUETTELO

- /1/ Alueellisen henkilöliikennetoimikunnan mietintö, I Yleinen osa ja II Pohjois-Karjalan henkilöliikennesuunnitelma. Komiteamietintö 1976 : 33. Helsinki 1976.
- /2/ Alueellisen henkilöliikennetoimikunnan työohjelmamietintö. Komiteamietintö 1975 : 31. Helsinki 1975.
- /3/ Hautamäki, L., Keskusjärjestelmä. Rakennustekniikan käsikirja, osa 6. Helsinki 1973.
- /4/ Henkilöliikennetutkimus: esitutkimusraportti. TVH 2.479. Helsinki 1975.
- /5/ HYLPS-käsikirja. Helsingin Yliopiston laskentakeskus. Helsinki 1975.
- /6/ Keskusverkkoselvitys 1975. Kymenlaakson seutukaavaliitto. Sarja B:43. Karhula 1975.
- /7/ Liedes, M., Manninen, P., Otantamenetelmät. Oy Gaudeamus Ab. Helsinki 1974.
- /8/ Liikenteen nykytilan inventointi, raportti 3. Liikenneministeriö. Liikennesuunnitteluosaston julkaisuja n:o 3/1972. Helsinki 1972.
- /9/ Pätäri, I., Tieverkkoa ja yhdyskuntarakennetta käsittelevä osa, ss. 106 - 109, julkaisussa Liikenne ja väylät. RIL. Helsinki 1975.
- /10/ Rakennesuunnitelma 1975. Kymenlaakson seutukaavaliitto. Sarja A:15. Karhula 1975.

- /11/ Selvitys Helsingin ja Itä-Suomen välisen oikoradan yhteiskuntataloudellisesta kannattavuudesta. Liikenneministeriön asettama työryhmä. Helsinki 1975.
- /12/ Sisäasiainministeriö, kaavoitus- ja rakennusosasto. Seutukaavaliitoille vuosina 1972-75 osoitetut keskusluokitusta ja rakennesuunnittelua koskevat julkaisemattomat ohjeet (useampia).
- /13/ Suomen keskus- ja vaikutusaluejärjestelmä. Valtakunnansuunnittelutoimisto. Julkaisu A:19. Helsinki 1967.
- /14/ Syrjäsalon, R., Esitutkimuksen käyttö valtakunnallisessa henkilöliikennetutkimuksessa. Diplomityö. HTKK. 1975.
- /15/ Valtakunnallinen keskusten luokittelu 1973/1974. Sisäasiainministeriö, kaavoitus- ja rakennusosasto. Tutkimus 1976:53. Helsinki 1976.

LIITTEET

- Liite 1.1 Päivän matkojen kyselyn lähetekirje
- Liite 1.2 Päivän matkojen kyselyn kyselylomake
- Liite 2.1 Pitkien matkojen kyselyn lähetekirje
- Liite 2.2 Pitkien matkojen kyselyn kyselylomake A
- Liite 2.3 Pitkien matkojen kyselyn kyselylomake B
- Liite 3. Väkiluvut osioittain (ikä- ja kuntaryhmittäin)
- Liite 4. Päivän matkojen tutkimuksen otoskoot osioittain
- Liite 5. Pitkien matkojen tutkimuksen otoskoot osioittain
- Liite 6. Eri keskusluokkien palvelukset
- Liite 7. Keskukset keskusluokkansa mukaisessa järjestyksessä seutukaavaliitoittain
- Liite 8. Matkalukukäyrät keskusluokkaväleittäin



ARVOISA VASTAANOTTAJA

Tie- ja vesirakennushallitus suorittaa yhteistyössä liikenneministeriön kanssa henkilöliikennetutkimusta, jonka tarkoituksena on selvittää liikkumistarvetta ja -mahdollisuuksia Suomen eri osissa. Täten pyritään luomaan paremmat edellytykset tarkoituksenmukaiselle teiden ja liikenteen kehittämiseksi. Väestörekisteristä on valittu tutkimuksen kohteeksi eri ikäryhmiä ja paikkakuntia edustavia henkilöitä.

Koska tutkimuksen onnistuminen edellyttää, että mahdollisimman moni lomakkeen saanut vastaa, pyydämme Teitä ystävällisesti lukemaan lomakkeen ensin huolellisesti läpi ja sen jälkeen vastaamaan kaikkiin Teitä koskeviin kysymyksiin. Lomakkeen ensimmäisellä sivulla olevat kysymykset koskevat matkustamisen määrään vaikuttavia asioita, kuten työssäkäyntiä yms. Keski-aukeamalla kysymme P E R J A N T A I N A 19.4.1974 tekemiänne matkoja ja viimeisellä sivulla kysymme vielä eräitä tavallisten käyntipaikkojen etäisyyksiä sekä puhelimen ja linja-auton käyttöä.

Kaikki saamamme vastaukset ovat tärkeitä. Siksi pyydämme Teitä ystävällisesti palauttamaan lomakkeen (vaikka vain osittainkin täytettynä) 24.4.1974 mennessä oheisessa palautuskuoressa, johon e i t a r - v i t a p o s t i m e r k k i ä. Palautetut vastaukset käsitellään luottamuksellisina ja nimettöminä eivätkä yksityisiä henkilöitä koskevat tiedot käy selville julkaistavista tuloksista.

Kiitämme yhteistyöstä.

Helsingissä 12.2.1974

Väinö Suonio

Vs. pääjohtaja

P.S. Jos asianomainen henkilö ei ole tavoitettavissa, pyydämme joka tapauksessa palauttamaan kyselylomakkeen mahdollisin huomautuksin varustettuna.

LIKENNEMINISTERIÖ
TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
HENKILÖLIKENNETUTKIMUS
KYSELYLOMAKE

PYYDÄMME TEITÄ YSTÄVÄLLISESTI LUKEMAAN KYSYMYKSET ENSIN HUOLELLISESTI LÄPI JA VASTAAMAAN NIIHIN JOKO YMPYRÖIMÄLLÄ OIKEAN VASTAUSVAIHTOEHDON NUMERO TAI KIRJOITTAMALLA VASTAUKSET KYSYMYKSEN JÄLJESSÄ OLEVALLE VIIVALLE. MAHDOLLISET HUOMAUTUKSET JA SELVENNYKSET PYYDÄMME KIRJOITTAMAAN LOMAKKEEN VIIMEISELLE SIVULLE.

1

Tuliko tämä kyselylomake Teille oikealla osoitteella? Jos ei, missä asutte?

kunnan nimi:

postinumero:

2

Minä vuonna olette syntyneet?

v.

3

Mikä on ammatinne? Jos olette eläkeläinen, ilmoittakaa entisen pääammatinne.

4

Mikä on koulutuksenne? Ympyröikää oikean vaihtoehdon numero.

- 1 akateeminen loppututkinto
- 2 opistotason tai ylioppilastutkinto
- 3 keskikoulu ja ammatillinen koulutus
- 4 keskikoulu
- 5 kansakoulu ja ammatillinen koulutus tai ammattikoulu
- 6 kansakoulu
- 7 muu koulutus

5

Työskentelettekö kodin ulkopuolella? Ympyröikää lähinnä oikean vastausvaihtoehdon numero.

- 1 teen ansiotyötä kodin ulkopuolella
- 2 teen ansiotyötä kotona
- 3 työskentelen perheenemäntänä omassa kotitaloudessani
- 4 olen koululainen tai opiskelija
- 5 olen eläkkeellä
- 6 olen työtön

KYSYMYKSET 6, 7 JA 8 KOSKEVAT VAIN ANSIOTYÖTÄ TEKEVIÄ

6

Millä alalla toimivan työnantajan palveluksessa olette tai minkä alan yrittäjä olette itse? Ympyröikää lähinnä oikean vastausvaihtoehdon numero.

- 1 maatalous, metsätalous, kalatalous, metsästys
- 2 kaivostoiminta
- 3 teollisuus
- 4 sähkö-, kaas- ja vesihuolto
- 5 rakennustoiminta
- 6 tukku- ja vähittäiskauppa, ravitsemus- ja majoitustoiminta
- 7 kuljetus, posti- ja tietoliikenne
- 8 rahoitus-, vakuutus- ja kiinteistöpalvelukset sekä liike-elämää palveleva toiminta, kuten ATK-palvelukset, koneiden ja kaluston vuokraus
- 9 yhteiskunnalliset ja henkilökohtaiset palvelukset (julkinen hallinto, puhtaanapito, opetus, tutkimuslaitokset, järjestötoiminta, lääkintä- ja sosiaalihuolto, virkistys- ja kulttuuripalvelukset sekä muu palvelutoiminta, kuten erilaiset korjauspalvelukset).

7

Katsotteko olevanne pääasiassa maanviljelijä, muu itsenäinen yrittäjä vai palkansaaja? Ympyröikää oikean vaihtoehdon numero.

- 1 maanviljelijä
- 2 itsenäinen yrittäjä
- 3 palkansaaja

8

Onko työaikaanne yleensä normaali (päivätyö) vai jotenkin poikkeuksellinen tai vaihteleva? Ympyröikää lähinnä oikea vaihtoehto.

- 1 olen päivätyössä
- 2 olen ilta- tai yötyössä
- 3 teen vuorotyötä kahdessa vuorossa
- 4 teen vuorotyötä useammassa vuorossa
- 5 työaikani on epäsäännöllisesti vaihteleva

9

Onko Teillä voimassa oleva henkilöauton kuljettamiseen oikeutta-va ajokortti?

- 1 Ei 2 On

10

Jos Teillä on ajokortti, kuinka usein normaalisti käytätte henkilöautoa yksityisajoon itse ajaen? Valitkaa seuraavista lähinnä oikean vastausvaihtoehdon numero.

- 1 päivittäin
- 2 vähintään 3—4 päivänä viikossa
- 3 vähintään yhtenä päivänä viikossa
- 4 vähintään yhtenä päivänä kuukaudessa
- 5 harvemmin

11

Mitä seuraavista kulkuneuvoista Teillä tai perheenne jäsenillä on yksityisesti käytettävissä? Merkitkää käytössänne olevien kulkuneuvojen lukumäärät oikeille kohdilleen.

- kpl polkupyöriä
- kpl mopoja
- kpl moottoripyöriä
- kpl henkilöautoja
- kpl pakettiautoja
- kpl kuorma-autoja
- kpl traktoreita
- kpl moottoriveneitä
- kpl moottorikelkoja
- kpl muita, mitä?

12

Mitkä ovat perheenne tulot veroja vähentämättä, kun samassa taloudessa asuvien perheenjäsenten kaikki tulot lasketaan yhteen. Arvioimisen helpottamiseksi vaihtoehdoissa on esitetty sekä vuositulot että näitä vastaavat keskimääräiset kuukausitulot.

- | | | | |
|---|--------------------|-----|-------------------|
| 1 | alle 6 000 mk/v | eli | alle 500 mk/kk |
| 2 | 6 000—12 000 mk/v | eli | 500—1 000 mk/kk |
| 3 | 12 000—18 000 mk/v | eli | 1 000—1 500 mk/kk |
| 4 | 18 000—24 000 mk/v | eli | 1 500—2 000 mk/kk |
| 5 | 24 000—30 000 mk/v | eli | 2 000—2 500 mk/kk |
| 6 | 30 000—36 000 mk/v | eli | 2 500—3 000 mk/kk |
| 7 | 36 000—48 000 mk/v | eli | 3 000—4 000 mk/kk |
| 8 | yli 48 000 mk/v | eli | yli 4 000 mk/kk |

KYSYMYKSET 13 JA 14 KOSKEVAT VAIN MAANVILJELIJÖITÄ TAI HEIDÄN PERHEENJÄSENIÄÄN

13

Paljonko perheenne omistuksessa olevalla tilalla on viljeltyä peltopinta-alaa?

Viljelty pinta-ala on ha.

14

Kuinka suuret ovat perheenne muualta kuin maatilaltanne saamat tulot vuodessa?

Muut tulot ovat noin mk vuodessa.

15

Koska kodin ulkopuolella tapahtuva toiminta, kuten työssä- tai koulussakäynti vaikuttaa suu-
restä matkustamistarpeeseen, kysymme, oliko yllämainittu tutkimuspäivä Teille normaali
arkipäivä vai vapaapäivä?

- 1 tutkimuspäivä oli vapaapäivä
- 2 tutkimuspäivä oli lomapäivä
- 3 olin sairas tutkimuspäivänä
- 4 tutkimuspäivä oli normaali arki- tai työpäivä

Seuraavaan taulukkoon pyydämme Teitä merkitsemään tutkimuspäivänä klo 0—24 välisenä
aikana tekemänne matkat. Lyhyetkin matkat pyydetään merkitsemään. Tässä tutkimuksessa
tarkoitamme matkalla seuraavaa:

- MATKA on siirtyminen paikasta toiseen eli lähtöpaikasta saapumispaikkaan.
Näitä paikkoja ovat esim. koti, työ, koulu, kauppa jne. Lisää esimerkkejä tässä tar-
koitetuista paikoista löydätte alempana olevasta täyttöohjeesta 1.
- ERILLISIÄ MATKOJA ovat siis meno tai paluu sekä esim. jokainen
siirtyminen asiointi-, ostos- tai työpaikasta seuraavaan käyntikohteeseen tai olin-
paikkaan matkan pituudesta riippumatta. Jokaista tällaista matkaa varten on seu-
raavassa taulukossa varattu yksi rivi.
- MATKAKSI EI LASKETA edellisestä poiketen seuraavia tapauksia:
— liikkumisia esim. saman talon kellarissa, saunassa tai talousrakennuksissa
— liikkumisia työmaan (tai työpaikan) alueella
— ammattiautoilijan kuljetustyössään tekemiä matkoja.

ESIMERKKEINÄ MATKOISTA voidaan mainita matkaketju, jossa olette lähtenyt
kotoa työhön ja palannut työstä takaisin elintarvikeliikkeen kautta. Tällöin on

- ensimmäisellä rivillä tiedot matkastanne kotoa (lähtöpaikka) työhön (saapumispaikka)
- toisella rivillä tiedot matkastanne työstä (lähtöpaikka) elintarvikeliikkeeseen (saapumis-
paikka)
- kolmannella rivillä tiedot matkastanne elintarvikeliikkeestä (lähtöpaikka) kotiin (saa-
pumispaikka).

Mikäli olisitte käynyt ruokatunnilla työpaikan ulkopuolella syömässä, tulisi tästä kaksi matkaa
lisää taulukkoon.

TÄMÄN SIVUN ALALAIKASSA ON ESIMERKIN VUOKSI ESITETTY ERÄÄN HENKILÖN PÄI-
VÄN MATKAT.

16

Ennen kuin ryhdytte täyttämään taulukkoa, kysymme vielä teitkö tutkimuspäivänä lainkaan
matkoja? Rengastakaa oikean vaihtoehdon numero.

1 Kyllä 2 Ei

PYYDÄMME TEITÄ LUKEMAAN TARKASTI SARAKKEIDEN PÄISSÄ OLEVAT KYSYMYKSET
JA VASTAAMAAN NÄIHIN ANNETTUJA OHJEITA NOUDATTAEN JOKAISEN MATKAN KOH-
DALTA ERIKSEEN OMALLA RIVILLÄÄN.

17 MATKAT TUTKIMUSPÄIVÄNÄ

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mistä lähditte? Kirjoittakaa tähän sarakkeeseen se kunta ja kylä tai kaupunginosa, josta lähditte.	Millaisesta paikasta lähditte? Merkitkää lähtöpaikka numerolla täyttöoh- jeen 1 mu- kaan	Mihin aikaan lähditte? Merkitkää kellon- aika tähän sarakkeeseen.	Kuinka kauan matka kesti kaikkiaan?	Mikä oli koko matkan pituus?	Miten kuljitte pääosan matkasta? Katsokaa täyttöoh- jetta 2.	Jos käyttitte henkilö- autoa, montako henkilöä autossa oli kuljettaja mukaanlu- kien?	Millaiseen paikkaan saavuitte? Merkitkää saapumis- paikka nu- merolla täyttöohjeen 1 mukaan	Mihin saavuitte? Kirjoittakaa tähän sarakkeeseen se kunta ja kylä tai kaupunginosa, johon saavuitte. (Voitte jättää tämän sarakkeen täyttämättä, mikäli saapumispaikka oli sama kuin seuraava lähtöpaikka.)
01 kunta kylä/kaup.osa		klo	t min	km m				kunta kylä/kaup.osa
02 kunta kylä/kaup.osa		klo	t min	km m				kunta kylä/kaup.osa
03 kunta kylä/kaup.osa		klo	t min	km m				kunta kylä/kaup.osa
04 kunta kylä/kaup.osa		klo	t min	km m				kunta kylä/kaup.osa
05 kunta kylä/kaup.osa		klo	t min	km m				kunta kylä/kaup.osa

06 kunta	klo	t	min	km	m	kunta
kylä/kaup.osa						kylä/kaup.osa
07 kunta	klo	t	min	km	m	kunta
kylä/kaup.osa						kylä/kaup.osa
08 kunta	klo	t	min	km	m	kunta
kylä/kaup.osa						kylä/kaup.osa
09 kunta	klo	t	min	km	m	kunta
kylä/kaup.osa						kylä/kaup.osa
10 kunta	klo	t	min	km	m	kunta
kylä/kaup.osa						kylä/kaup.osa
11 kunta	klo	t	min	km	m	kunta
kylä/kaup.osa						kylä/kaup.osa
12 kunta	klo	t	min	km	m	kunta
kylä/kaup.osa						kylä/kaup.osa

Jos teitte tutkimuspäivänä enemmän kuin 12 matkaa, niin kuinka monta edellä mainittujen lisäksi? matkaa.

PYYDÄMME TEITÄ KIINNITTÄMÄÄN ERIKOISTA HUOMIOTA SIIHEN, ETTÄ VIIMEINEN MÄÄRÄPAIKKA ON MYÖS MUKANA TAULUKOSSA. SIIS JOS ILLALLA SAAVUTTE KOTIINNE, ON VIIMEISEN MERKITYN MATKAN MÄÄRÄPAIKKANA OLTAVA KOTIOSOITE. (TÄMÄ HUOMAUTUS EI LUONNOLLISESTI KOSKE NIITÄ, JOTKA TEKIVÄT ENEMMÄN, KUIN 12 MATKAA.)

TÄYTTÖOHJE 1

Valitkaa oheisesta luettelosta lähtöpaikkaa kuvaava numero ja merkitkää numero sarakkeeseen 2. Menetelkää samoin saapumapaikan osalta ja merkitkää saapumapaikkaanne kuvaava numero sarakkeeseen 8.

- 1 koti tai asunto
- 2 työpaikka
- 3 työasiointipaikka
- 4 koulu, opisto jne.
- 5 elintarvike- tai sekatavaraliike, kiosk
- 6 muu ostospaikka

- 7 asiointipaikka (pankki, toimisto, lääkäri jne.)
- 8 huvi-, harrastus- tai virkistyspaikka (baari, tanssipaikka, uimahalli jne.)
- 9 vierailupaikka
- 10 muu paikka

TÄYTTÖOHJE 2

Millä tavalla kuljitte pääosan matkasta? Merkitkää oikeaa vaihtoehtoa kuvaava numero sarakkeeseen 6.

- 1 kävellen (hiihtäen yms.)
- 2 polkupyörällä
- 3 moottoripyörällä tai mopedilla
- 4 henkilöautolla kuljettajana
- 5 henkilöautolla matkustajana

- 6 taksilla
- 7 linja-autolla tai raitiovaunulla
- 8 junalla
- 9 muulla kulkuneuvolla

TÄYTTÖESIMERKKI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
01 kunta SIIKILINJÄRVI	1	klo 7.30	1 t 40 min	25 km	m	7	-	3	kunta KUOPIO
kylä/kaup.osa KIRKONKYLÄ									kylä/kaup.osa NIIRALA
02 kunta KUOPIO	3	klo 16.15	t 15 min	1 km 500 m	1	-	4		kunta KUOPIO
kylä/kaup.osa NIIRALA									kylä/kaup.osa HAAPANIEMI
03 kunta KUOPIO	4	klo 17.40	t 40 min	25 km	m	7	-	1	kunta SIIKILINJÄRVI
kylä/kaup.osa HAAPANIEMI									kylä/kaup.osa KIRKONKYLÄ

MONIEN PALVELUKSIA TARJOAVIEN PAIKKOJEN SIJAINTI SEKÄ ESIM. PUHELIMEN TAI LINJA-AUTON KÄYTTÖMAHDOLLI-
SUUS VAIKUTTAA MATKOJEN MÄÄRÄÄN JA KULKUTAPAAN. SIKSI PYYDÄMME TEITÄ VASTAAMAAN VIELÄ MUUTAMIIN KY-
SYMYSKIIN:

<p>18</p> <p>Kuinka kaukana asunnostanne on oman kunnan tai kaupungin keskusta?</p> <p>..... kmm</p>	<p>22</p> <p>Kuinka kaukana asunnostanne on lähin linja-auton (raitiovaunun tai junan) pysäkki tai pysähdyspaikka?</p> <p>Pysäkin etäisyys asunnosta onkmm.</p>
<p>19</p> <p>Entä miten kaukana on lähin</p> <p>— elintarvikekauppa kmm</p> <p>— myymäläauton pysähdyspaikka kmm</p> <p>— kansakoulu tai peruskoulun ala-aste kmm</p> <p>— postitoimisto kmm</p> <p>— pankki — (ei postipankki) kmm</p> <p>— kirjasto (ei kirjastoauto) kmm</p> <p>— apteekki kmm</p> <p>— kaupunki tai kauppala, mikäli itse asutte maalaiskunnassa kmm</p> <p>— rautatieasema kmm</p>	<p>23</p> <p>Kuinka monta linja-autovuoroa (raitiovaunu- tai junavuoroa) kulkee arkipäivisin tavallisesti käyttämältänne pysähdyspaikalta yhteen suuntaan? Rengastakaa oikean vaihtoehdon numero:</p> <p>1 vähemmän kuin yksi</p> <p>2 1—5</p> <p>3 6—10</p> <p>4 11—20</p> <p>5 21—40</p> <p>6 yli 40</p>
<p>20</p> <p>Kuinka lähellä Teillä on lähin puhelin? Rengastakaa oikean vaihtoehdon numero.</p> <p>1 kotona</p> <p>2 kodin ulkopuolella korkeintaan 100 m:n etäisyydellä</p> <p>3 korkeintaan 500 m:n etäisyydellä</p> <p>4 korkeintaan 1 km:n etäisyydellä</p> <p>5 korkeintaan 5 km:n etäisyydellä</p> <p>6 yli 5 km:n etäisyydellä</p>	<p>24</p> <p>Kuinka pitkä on työmatkanne tai koulumatkanne?</p> <p>Matkan pituus on kmm</p>
<p>21</p> <p>Kuinka monta ansiotyöhönne liittymätöntä puhelua soititte tutkimuspäivänä? Rengastakaa oikean vaihtoehdon numero.</p> <p>1 en yhtään</p> <p>2 1—2 puhelua</p> <p>3 3—5 puhelua</p> <p>4 6—10 puhelua</p> <p>5 yli 10 puhelua</p>	<p>25</p> <p>Käytättekö tavanomaisilla koulu- tai työmatkoillanne linja-autoa (raitiovaunua tai junaa)?</p> <p>1 käytän useimmiten tai aina</p> <p>2 käytän harvoin tai en ollenkaan</p>
<p>27</p> <p>Pyydämme Teitä esittämään tässä mahdollisia kyselyn johdosta heränneitä huomautuksianne ja mielipiteitänne.</p>	<p>26</p> <p>Silloin kun ette käytä tavanomaisilla koulu- tai työmatkoillanne linja-autoa (junaa tai raitiovaunua), niin mitkä ovat tärkeimmät syyt siihen? Rengastakaa yhden tai kahden tärkeimmän syyn numerot.</p> <p>1 käyttö on tarpeetonta, koska matka on lyhyt</p> <p>2 se on mahdotonta, koska ei ole linja-autoyhteyttä tai aikataulut ovat sopimattomia</p> <p>3 se on hankalaa, hidasta tai epämukavaa, koska kävelymatkat ja odotusajat tulevat liian pitkiä tai vaihtoja on useita</p> <p>4 pääsen jonkun kyydissä</p> <p>5 ei erityistä syytä</p> <p>6 muu syy, mikä</p>

KIITÄMME KÄRSIVÄLLISYYDESTÄNNE!



ARVOISA VASTAANOTTAJA

Tie- ja vesirakennushallitus suorittaa yhteistyössä liikenneministeriön kanssa henkilöliikennetutkimusta, jonka tarkoituksena on selvittää liikkumistarvetta ja -mahdollisuuksia Suomen eri osissa. Täten pyritään luomaan paremmat edellytykset tarkoituksenmukaiselle teiden ja liikenteen kehittämiseksi. Väestörekisteristä on valittu tutkimuksen kohteeksi eri ikäryhmiä ja paikkakuntia edustavia henkilöitä. Tutkimuksen tämän osan tarkoituksena on selvittää pitkien matkojen tekoon yleisesti vaikuttavia seikkoja (lomake A) sekä lähemmin kahden viikon tutkimusajanjakson aikana tehtyjä pitkiä matkoja (lomakkeet B). Tutkimusjakso alkaa maanantaina 3.6. ja päättyy sunnuntaina 16.6.1974.

Koska tutkimuksen onnistumisen edellytyksenä on, että mahdollisimman moni kyselyn saanut vastaa, pyydämme Teitä ystävällisesti tutustumaan saamiinne lomakkeisiin ja niissä annettuihin ohjeisiin ensin huolellisesti ja sen jälkeen vastaamaan omalta osaltanne. Kyselylomakkeen A voitte pääosin täyttää heti. Kyselylomake B on tarkoitettu matkapäiväkirjaksi, jota voitte täyttää sitä mukaa kuin teette sellaisia pitkiä matkoja, joiden yhteydessä käytte yli 30 km:n päässä kotoanne. Mikäli ette koko tutkimusjakson aikana tee tällaisia matkoja, palauttanne kuitenkin ystävällisesti lomakkeen A vastattuanne myös sen loppuosan kysymyksiin jakson päättyessä.

Kaikki saamamme vastaukset ovat tärkeitä. Siksi pyydämme Teitä ystävällisesti palauttamaan täyttämänne lomakkeet (osittainkin täytetyt) 19.6.1974 mennessä oheisessa palautuskuoressa, johon ei tarvita postimerkkiä. Palautetut vastaukset käsitellään luottamuksellisina ja nimettöminä eivätkä yksityisiä henkilöitä koskevat tiedot käy selville julkaistavista tuloksista.

Kiitämme yhteistyöstä.

Helsingissä 22.5.1974

Väinö Suonio

Vs. pääjohtaja

P.S. Jos asianomainen henkilö ei ole tavoitettavissa, pyydämme joka tapauksessa palauttamaan kyselylomakkeen mahdollisin huomautuksin varustettuna.

LIIKENNEMINISTERIÖ
TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
HENKILÖLIKENNETUTKIMUS
KYSELYLOMAKE A

PYYDÄMME TEITÄ YSTÄVÄLLISESTI LUKEMAAN KYSYMYKSET ENSIN HUOLELLISESTI LÄPI JA VASTAAMAAN NIIHIN JOKO YMPYRÖIMÄLLÄ OIKEAN VASTAUSVAITOEHDON NUMERO TAI KIRJOITTAMALLA VASTAUKSET KYSYMYKSEEN JÄLJESSÄ OLEVALLE VIIVALLE. MAHDOLLISET HUOMAUTUKSET JA SELVENNYKSET PYYDÄMME KIRJOITTAMAAN LOMAKKEEN VIIMELSELLE SIVULLE.

1 Jos olette muuttanut muusta kunnasta nykyiseen asuinkuntaanne, niin mistä muutitte ja milloin?

edellinen asuinkunta:

muuttovuosi:

2 Minä vuonna olette syntynyt?

V.

3 Mikä on ammatinne? Jos olette eläkeläinen, ilmoittakaa entinen pääammatinne.

4 Mikä on koulutuksenne? Ympyröikää oikean vaihtoehdon numero.

- 1 akateeminen loppututkinto
- 2 opistotason tai ylioppilastutkinto
- 3 keskikoulu ja ammatillinen koulutus
- 4 keskikoulu
- 5 kansakoulu ja ammatillinen koulutus tai ammattikoulu
- 6 kansakoulu
- 7 muu koulutus

5 Työskentelettekö kodin ulkopuolella? Ympyröikää lähinnä oikean vastausvaihtoehdon numero.

- 1 teen ansiotyötä kodin ulkopuolella
- 2 teen ansiotyötä kotona
- 3 työskentelen perheenemäntänä omassa kotitaloudessani
- 4 olen koululainen tai opiskelija
- 5 olen eläkkeellä
- 6 olen työtön

KYSYMYKSET 6 JA 7 KOSKEVAT VAIN ANSIOTYÖTÄ TEKEVIÄ

6 Millä alalla toimivan työnantajan palveluksessa olette tai minkä alan yrittäjä olette itse? Ympyröikää lähinnä oikean vastausvaihtoehdon numero.

- 1 maatalous, metsätalous, kalatalous, metsästys
- 2 kaivostoiminta
- 3 teollisuus
- 4 sähkö-, kaas- ja vesihuolto
- 5 rakennustoiminta
- 6 tukku- ja vähittäiskauppa, ravitsemus- ja majoitustoiminta
- 7 kuljetus, posti ja tietoliikenne
- 8 pankit, vakuutus- ja kiinteistöpalvelukset sekä liike-elämää palveleva toiminta, kuten ATK-palvelukset, koneiden ja kaluston vuokraus
- 9 yhteiskunnalliset ja henkilökohtaiset palvelukset (julkinen hallinto, puhtaanapito, opetus, tutkimuslaitokset, järjestötoiminta, lääkintä- ja sosiaalihuolto, virkistys- ja kulttuuripalvelukset sekä muu palvelutoiminta, kuten erilaiset korjauspalvelukset).

7 Katsotteko olevanne pääasiassa maanviljelijä, muu itsenäinen yrittäjä vai palkansaaja? Ympyröikää oikean vaihtoehdon numero.

- 1 maanviljelijä
- 2 itsenäinen yrittäjä
- 3 palkansaaja

8 Kuinka pitkä on työmatkanne tai koulumatkanne?

Matkan pituus on km m

9 Onko Teillä voimassa oleva henkilöauton kuljettamiseen oikeuttava ajokortti?

1 Ei 2 On

10 Mitä seuraavista kulkuneuvoista Teillä tai perheenne jäsenillä on yksityisesti käytettävissä? Merkitkää käytössänne olevien kulkuneuvojen lukumäärät oikeille kohdilleen.

..... kpl mopoja
 kpl moottoripyöriä
 kpl henkilöautoja
 kpl pakettiautoja

11. Kuinka lähellä Teillä on lähin puhelin? Rengastakaa oikean vaihtoehdon numero.

- 1 kotona
- 2 kodin ulkopuolella korkeintaan 100 m:n etäisyydellä
- 3 korkeintaan 500 m:n etäisyydellä
- 4 korkeintaan 1 km:n etäisyydellä
- 5 korkeintaan 5 km:n etäisyydellä
- 6 yli 5 km:n etäisyydellä

12 Jos Teidän tai perheenne omistuksessa on yksi tai useampia henkilöautoja, niin mitkä ovat niiden vuosimallit, hankintavuodet ja hankintahinnat, sekä kuinka paljon niillä on ajettu. Merkitkää kysytyt tiedot omistamistanne henkilöautoista alla olevaan taulukkoon.

	I auto	II auto
vuosimalli	19.....	19.....
hankintahinta	mk	mk
hankintavuosi ja kuukausi	v 19 kk	v 19 kk
autolla on ajettu Teidän perheessänne	km	km
autolla on kaikkiaan ajettu	km	km

13 Mitkä ovat perheenne tulot veroja vähentämättä, kun samassa taloudessa asuvien perheenjäsenten kaikki tulot lasketaan yhteen. Arvioimisen helpottamiseksi vaihtoehdoissa on esitetty sekä vuosi tulot että näitä vastaavat keskimääräiset kuukausitulot.

- | | | | |
|---|--------------------|-----|-------------------|
| 1 | alle 6 000 mk/v | eli | alle 500 mk/kk |
| 2 | 6 000—12 000 mk/v | eli | 500—1 000 mk/kk |
| 3 | 12 000—18 000 mk/v | eli | 1 000—1 500 mk/kk |
| 4 | 18 000—24 000 mk/v | eli | 1 500—2 000 mk/kk |
| 5 | 24 000—30 000 mk/v | eli | 2 000—2 500 mk/kk |
| 6 | 30 000—36 000 mk/v | eli | 2 500—3 000 mk/kk |
| 7 | 36 000—48 000 mk/v | eli | 3 000—4 000 mk/kk |
| 8 | yli 48 000 mk/v | eli | yli 4 000 mk/kk |

<p>14</p> <p>KYSYMYKSET 14 KOSKEE VAIN MAANVILJELIJÖITÄ JA HEIDÄN PERHEENJÄSENIÄ.</p> <p>Paljonko perheenne omistuksessa olevalla tilalla on viljeltyä pelto-pinta-alaa?</p> <p>Viljelty pinta-ala on ha.</p>	<p>17</p> <p>Entä miten kaukana asunnostanne on lähin</p> <p>— elintarvikekauppa km m</p> <p>— kansakoulu tai peruskoulun ala-aste km m</p> <p>— postitoimisto km m</p> <p>— pankki (ei postipankki) km m</p> <p>— kirjasto (ei kirjastoauto) km m</p> <p>— apteekki km m</p> <p>— kaupunki tai kauppala, mikäli itse asutte maalaiskunnassa km m</p> <p>— rautatieasema km m</p> <p>— lentokenttä km m</p>
<p>15</p> <p>Oliko perheenne käytössä tutkimusajanjaksona loma-asuntoa? Rengastakaa oikean vaihtoehdon numero.</p> <p>1. käytettävissä oli ympäri vuoden asumiskelpoinen loma-asunto</p> <p>2. käytettävissä oli kesäasuttava loma-asunto (kesämökki)</p> <p>3. loma-asuntoa ei ollut käytettävissä</p>	
<p>16</p> <p>Kuinka kaukana asunnostanne on oman kunnan tai kaupungin keskusta?</p> <p>..... km m</p>	

KYSYMYKSET 18—20 KOSKEVAT VIIMEISTÄ, ENNEN 10. 2. 1975 TEKEMÄÄNNE MATKAA, JONKA YHTEYDESSÄ KÄVITTE YLI 30 KM:N PÄÄSSÄ KOTOANNE TAI VAKITUISELTA ASUINPAIKKAKUNNALTANNE. VASTATKAA KYSYMYKSIIN NIIN HYVIN KUIN MUISTATTE. (Mukaan ei lasketa ammattiautoilijan kuljetustyössään tekemiä matkoja).

<p>18</p> <p>Minä päivänä lähditte kotoanne tai asunnostanne matkalle ja minä päivänä palasitte?</p> <p>Lähtöpäivä / 19.....</p> <p>Paluupäivä / 19.....</p>	<p>20</p> <p>Millä kulkuvälineillä kuljitte matkan? Rengastakaa käyttämienne kulkuvälineiden numerot.</p> <p>1 henkilö- tai pakettiautolla kuljettajana</p> <p>2 henkilö- tai pakettiautolla matkustajana</p> <p>3 moottoripyörällä tai mopolla</p> <p>4 taksilla</p> <p>5 linja-autolla</p> <p>6 junalla</p> <p>7 lentokoneella</p> <p>8 laivalla</p> <p>9 muulla tavoin</p>
<p>19</p> <p>Missä kunnassa kävitte matkallanne? Mikäli kävitte useammassa kunnassa merkitkää näistä se kunta, joka on kauimpana kotoanne.</p> <p>.....</p>	

KYSELYMME TÄRKEIN OSA KOSKEE TUTKIMUSAJANJAKSONA 10.—23. 2. 1975 TEHTYJÄ PITKIÄ MATKOJA. JOS TÄNÄ AIKANA TEETTE PITKIÄ MATKOJA, PYYDÄMME TEITÄ KIRJAAMAAN TIEDOT NIISTÄ MATKAPÄIVÄKIRJAAN LOMAKKEELLE B, JOKA PALAUTETAAN TÄMÄN LOMAKKEEN MUKANA. JOS ETTE TEHNYT PITKIÄ MATKOJA, VOITTE PALAUTTAA VAIN TÄMÄN LOMAKKEEN. TUTKIMUSAJANJAKSON PÄÄTTYTTYÄ PYYDÄMME TEITÄ VASTAAMAAN VIELÄ SEURAAVIIN KYSYMYKSIIN:

<p>21</p> <p>Teittekö tutkimusajanjaksona yhtään matkaa, jonka yhteydessä kävitte yli 30 km:n päässä kotoanne?</p> <p>1 kyllä 2 ei</p>	<p>22</p> <p>Mikäli teitte enemmän matkoja, kuin mitä lähetetyille B-lomakkeille mahtui, niin kuinka monta matkaa?</p> <p>..... matkaa</p>
---	--

HUOMAUTUKSIA

HEIKULÖLÖKINEN TUTKIMUS, KYSELYLOMAKE B

MATKAPÄIVÄKIRJA

Merkitkää jokainen tutkimusajanjaksona suorittamane matka omalle rivilleen. Jokaisen matkan kohdal le merkitään erikseen kysytyt tiedot täyttöohjeiden ja punaisella painetun täytesimerkin mukaisesti.

Mikäli yhtä matkaa koskevat tiedot eivät mahdu samalle riville, jatkakaa täyttämistä seuraavalle riville.

TÄYTTÖOHJE 1

Oleskelun tai saapumisen syy merkitään neliöihin

Valitkaa oheisesta luettelosta oleskelun tai saapumisen tärkeintä syytä kuvaava numero ja merkitkää se rengastamalla jokaisen lähtö- ja saapumispaikkanne kohdalle.

- 1 asun täällä
- 2 työpaikkani on täällä
- 3 hoidin työasioita
- 4 kävin ostoksilla
- 5 hoidin muita asioita
- 6 toin tai saatoin tänne jonkun toisen
- 7 kävin loma-asunnolla
- 8 kävin huvi-, ajanviete-, urheilu- tai lomakeskuksessa
- 9 kävin vierailulla
- 10 yövyin täällä
- 11 vaihdoin kulkuvälinettä
- 12 muu syy

TÄYTTÖOHJE 2

Kulkuneuvo merkitään nuoliin

Valitkaa oheisesta luettelosta kulkuvälinettänne kuvaava numero ja merkitkää se rengastamalla jokaisen matkanosan kohdalle.

- 1 henkilö- tai pakettiautolla kuljettajana
- 2 henkilö- tai pakettiautolla matkustajana
- 3 moottoripyörällä tai mopolla
- 4 taksilla
- 5 linja-autolla
- 6 junalla
- 7 lentokoneella
- 8 laivalla
- 9 muulla tavoin

Lähtöpaikka	Matkanosa (merkitkää vain yksi kulkuneuvo)	Saapumispaikka/Lähtöpaikka	Matkanosa (merkitkää vain yksi kulkuneuvo)	Saapumispaikka/Lähtöpaikka
Mistä kunnasta lähditte? Oleskelusyy lähtöpaikassa. Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Minä päivänä lähditte?/..... 1974	Kulkuneuvo (Rengastakaa täyttöohjeen 2 mukaan) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Kuinka pitkä matka oli? km Jos kuljitte henkilöautolla, kuinka monta henkilöä oli yhteensä mukana? henkilöä	Mihin kuntaan saavuitte? Mikä oli saapumisenne syy? Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Saapumispäivä tähän kuntaan/..... 1974 Lähtöpäivä tästä kunnasta/..... 1974	Kulkuneuvo (Rengastakaa täyttöohjeen 2 mukaan) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Kuinka pitkä matka oli? km Jos kuljitte henkilöautolla, kuinka monta henkilöä oli yhteensä mukana? henkilöä	Mihin kuntaan saavuitte? Mikä oli saapumisenne syy? Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Saapumispäivä tähän kuntaan/..... 1974 Lähtöpäivä tästä kunnasta/..... 1974
Mistä kunnasta lähditte? Oleskelusyy lähtöpaikassa. Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Minä päivänä lähditte?/..... 1974	Kulkuneuvo (Rengastakaa täyttöohjeen 2 mukaan) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Kuinka pitkä matka oli? km Jos kuljitte henkilöautolla, kuinka monta henkilöä oli yhteensä mukana? henkilöä	Mihin kuntaan saavuitte? Mikä oli saapumisenne syy? Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Saapumispäivä tähän kuntaan/..... 1974 Lähtöpäivä tästä kunnasta/..... 1974	Kulkuneuvo (Rengastakaa täyttöohjeen 2 mukaan) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Kuinka pitkä matka oli? km Jos kuljitte henkilöautolla, kuinka monta henkilöä oli yhteensä mukana? henkilöä	Mihin kuntaan saavuitte? Mikä oli saapumisenne syy? Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Saapumispäivä tähän kuntaan/..... 1974 Lähtöpäivä tästä kunnasta/..... 1974
Mistä kunnasta lähditte? Oleskelusyy lähtöpaikassa. Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Minä päivänä lähditte?/..... 1974	Kulkuneuvo (Rengastakaa täyttöohjeen 2 mukaan) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Kuinka pitkä matka oli? km Jos kuljitte henkilöautolla, kuinka monta henkilöä oli yhteensä mukana? henkilöä	Mihin kuntaan saavuitte? Mikä oli saapumisenne syy? Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Saapumispäivä tähän kuntaan/..... 1974 Lähtöpäivä tästä kunnasta/..... 1974	Kulkuneuvo (Rengastakaa täyttöohjeen 2 mukaan) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Kuinka pitkä matka oli? km Jos kuljitte henkilöautolla, kuinka monta henkilöä oli yhteensä mukana? henkilöä	Mihin kuntaan saavuitte? Mikä oli saapumisenne syy? Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Saapumispäivä tähän kuntaan/..... 1974 Lähtöpäivä tästä kunnasta/..... 1974
Mistä kunnasta lähditte? Oleskelusyy lähtöpaikassa. Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Minä päivänä lähditte?/..... 1974	Kulkuneuvo (Rengastakaa täyttöohjeen 2 mukaan) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Kuinka pitkä matka oli? km Jos kuljitte henkilöautolla, kuinka monta henkilöä oli yhteensä mukana? henkilöä	Mihin kuntaan saavuitte? Mikä oli saapumisenne syy? Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Saapumispäivä tähän kuntaan/..... 1974 Lähtöpäivä tästä kunnasta/..... 1974	Kulkuneuvo (Rengastakaa täyttöohjeen 2 mukaan) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Kuinka pitkä matka oli? km Jos kuljitte henkilöautolla, kuinka monta henkilöä oli yhteensä mukana? henkilöä	Mihin kuntaan saavuitte? Mikä oli saapumisenne syy? Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Saapumispäivä tähän kuntaan/..... 1974 Lähtöpäivä tästä kunnasta/..... 1974

HILJÄINEN TUTKUS KYSELYLOMAKE B

MATKAPÄIVÄKIRJA

Merkittää jokainen tutkimusajanjaksona suorittaman matkan omalle rivilleen. Jokaisen matkan kohdalle merkitään erikseen kysytyt tiedot täyttöohjeiden ja punaisella painetun täytöesimerkin mukaisesti.

Mikäli yhtä matkaa koskevat tiedot eivät mahdu samalle riville, jatkakaa täyttämistä seuraavalle riville.

TÄYTTÖOHJE 1

Oleskelun tai saapumisen syy merkitään neliöihin

Valitkaa oheisesta luettelosta oleskelun tai saapumisen tärkeintä syytä kuvaava numero ja merkitkää se rengastamalla jokaisen lähtö- ja saapumispaikkanne kohdalle.

- 1 asun taalla
- 2 työpaikkani on täällä
- 3 hoidin työasioita
- 4 kävin ostoksilla
- 5 hoidin muita asioita
- 6 toin tai saatoin tänne jonkun toisen
- 7 kävin loma-asunnolla
- 8 kävin huvi-, ajanviete-, urheilu- tai lomakeskuksessa
- 9 kävin vierailulla
- 10 yövyin täällä
- 11 vaihdoin kulkuvälinettä
- 12 muu syy

TÄYTTÖOHJE 2

Kulkuneuvo merkitään nuoliin

Valitkaa oheisesta luettelosta kulkuvälinettänne kuvaava numero ja merkitkää se rengastamalla jokaisen matkanosan kohdalle.

- 1 henkilö- tai pakettiautolla kuljettajana
- 2 henkilö- tai pakettiautolla matkustajana
- 3 moottoripyörällä tai mopolla
- 4 taksilla
- 5 linja-autolla
- 6 junalla
- 7 lentokoneella
- 8 laivalla
- 9 muulla tavoin

Lähtöpaikka	Matkanosa (merkitkää vain yksi kulkuneuvo)	Saapumispaikka/Lähtöpaikka	Matkanosa (merkitkää vain yksi kulkuneuvo)	Saapumispaikka/Lähtöpaikka
Mistä kunnasta lähditte?	Kulkuneuvo (Rengastakaa täyttöohjeen 2 mukaan) 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Mihin kuntaan saavuitte?	Kulkuneuvo (Rengastakaa täyttöohjeen 2 mukaan) 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Mihin kuntaan saavuitte?
Oleskelusyy lähtöpaikassa. Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan.	Kuinka pitkä matka oli? km	Mikä oli saapumisenne syy? Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan.	Kuinka pitkä matka oli? km	Mikä oli saapumisenne syy? Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	Jos kuljitte henkilöautolla, kuinka monta henkilöä oli yhteensä mukana?	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	Jos kuljitte henkilöautolla, kuinka monta henkilöä oli yhteensä mukana?	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Minä päivänä lähditte?/..... 1974	Maksoitteko Te itse (tai joku muu perheenjäsen) matkan? henkilöä 1 kyllä 2 ei	Saapumispäivä tähän kuntaan Lähtöpäivä tästä kunnasta/..... 1974 /..... 1974	Saapumispäivä tähän kuntaan Lähtöpäivä tästä kunnasta/..... 1974 /..... 1974	Saapumispäivä tähän kuntaan Lähtöpäivä tästä kunnasta/..... 1974 /..... 1974
Mistä kunnasta lähditte?	Kulkuneuvo (Rengastakaa täyttöohjeen 2 mukaan) 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Mihin kuntaan saavuitte?	Kulkuneuvo (Rengastakaa täyttöohjeen 2 mukaan) 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Mihin kuntaan saavuitte?
Oleskelusyy lähtöpaikassa. Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan.	Kuinka pitkä matka oli? km	Mikä oli saapumisenne syy? Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan.	Kuinka pitkä matka oli? km	Mikä oli saapumisenne syy? Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	Jos kuljitte henkilöautolla, kuinka monta henkilöä oli yhteensä mukana?	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	Jos kuljitte henkilöautolla, kuinka monta henkilöä oli yhteensä mukana?	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Minä päivänä lähditte?/..... 1974	Maksoitteko Te itse (tai joku muu perheenjäsen) matkan? henkilöä 1 kyllä 2 ei	Saapumispäivä tähän kuntaan Lähtöpäivä tästä kunnasta/..... 1974 /..... 1974	Saapumispäivä tähän kuntaan Lähtöpäivä tästä kunnasta/..... 1974 /..... 1974	Saapumispäivä tähän kuntaan Lähtöpäivä tästä kunnasta/..... 1974 /..... 1974
Mistä kunnasta lähditte?	Kulkuneuvo (Rengastakaa täyttöohjeen 2 mukaan) 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Mihin kuntaan saavuitte?	Kulkuneuvo (Rengastakaa täyttöohjeen 2 mukaan) 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Mihin kuntaan saavuitte?
Oleskelusyy lähtöpaikassa. Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan.	Kuinka pitkä matka oli? km	Mikä oli saapumisenne syy? Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan.	Kuinka pitkä matka oli? km	Mikä oli saapumisenne syy? Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	Jos kuljitte henkilöautolla, kuinka monta henkilöä oli yhteensä mukana?	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	Jos kuljitte henkilöautolla, kuinka monta henkilöä oli yhteensä mukana?	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Minä päivänä lähditte?/..... 1974	Maksoitteko Te itse (tai joku muu perheenjäsen) matkan? henkilöä 1 kyllä 2 ei	Saapumispäivä tähän kuntaan Lähtöpäivä tästä kunnasta/..... 1974 /..... 1974	Saapumispäivä tähän kuntaan Lähtöpäivä tästä kunnasta/..... 1974 /..... 1974	Saapumispäivä tähän kuntaan Lähtöpäivä tästä kunnasta/..... 1974 /..... 1974
Mistä kunnasta lähditte?	Kulkuneuvo (Rengastakaa täyttöohjeen 2 mukaan) 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Mihin kuntaan saavuitte?	Kulkuneuvo (Rengastakaa täyttöohjeen 2 mukaan) 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Mihin kuntaan saavuitte?
Oleskelusyy lähtöpaikassa. Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan.	Kuinka pitkä matka oli? km	Mikä oli saapumisenne syy? Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan.	Kuinka pitkä matka oli? km	Mikä oli saapumisenne syy? Rengastakaa oikea numero täyttöohjeen 1 mukaan.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	Jos kuljitte henkilöautolla, kuinka monta henkilöä oli yhteensä mukana?	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	Jos kuljitte henkilöautolla, kuinka monta henkilöä oli yhteensä mukana?	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Minä päivänä lähditte?/..... 1974	Maksoitteko Te itse (tai joku muu perheenjäsen) matkan? henkilöä 1 kyllä 2 ei	Saapumispäivä tähän kuntaan Lähtöpäivä tästä kunnasta/..... 1974 /..... 1974	Saapumispäivä tähän kuntaan Lähtöpäivä tästä kunnasta/..... 1974 /..... 1974	Saapumispäivä tähän kuntaan Lähtöpäivä tästä kunnasta/..... 1974 /..... 1974

VÄKILUVUT OSIOITTAIN (IKÄ- JA KUNTARYHMITTÄIN)

Ikäryhmä Kuntaryhmä	1 = syntymäv.1910-19	2 = 1920-39	3 = 1940-54	4 = 1955-61	Yhteensä
1 = Hel ymp	71 100	181 400	217 000	68 700	538 200
2 = Tu,Ta, La ymp.	59 000	144 200	163 600	62 000	428 800
3 = E-K	65 800	164 100	181 900	77 000	488 800
4 = E-M	84 100	185 600	164 900	92 000	526 600
5 = K-K	53 100	133 700	150 200	68 700	405 700
6 = K-M	89 900	193 100	171 500	111 600	566 100
7 = P-K	16 600	50 200	60 600	27 600	155 000
8 = P-M	28 300	77 400	72 800	55 200	233 700
Yhteensä	467 900	1 129 700	1 182 500	562 800	3 342 900

LYHYIDEN MATKOJEN OTOSKOOT OSIQTITAIN

OTOS 1 = helmikuu						OTOS 2 = huhtikuu						OTOS 3 = kesäkuu					
	1	2	3	4	Yht.		1	2	3	4	Yht.		1	2	3	4	Yht.
1	35	91	110	34	270		41	106	127	39	313		57	145	173	55	430
2	37	91	104	37	269		43	107	121	45	316		58	146	165	62	431
3	36	90	100	41	267		42	105	116	49	312		57	144	159	66	426
4	33	71	64	34	202		39	82	74	41	236		52	114	102	55	323
5	35	91	101	47	274		42	104	117	55	318		57	143	161	74	435
6	27	58	51	33	169		30	66	59	39	194		41	91	80	53	265
7	38	118	142	64	362		45	137	165	75	422		61	186	224	102	573
8	48	130	122	93	393		56	152	142	108	458		78	206	194	148	626
Yht.	289	740	794	383	2206		338	859	921	451	2569		461	1175	1258	615	3509

OTOS 4 = elokuu						OTOS 5 = lokakuu						OTOS 6 = joulukuu					
	1	2	3	4	Yht.		1	2	3	4	Yht.		1	2	3	4	Yht.
1	59	156	191	59	465		44	114	139	43	340		39	102	126	39	306
2	62	158	181	67	468		44	116	132	49	341		40	104	118	43	305
3	61	157	176	73	467		44	116	129	53	342		40	103	115	47	305
4	57	128	114	61	360		42	93	84	44	263		37	82	75	40	234
5	61	157	176	80	474		44	114	129	58	345		41	105	117	53	316
6	54	121	104	69	348		37	84	72	47	240		36	81	70	46	233
7	66	206	248	112	632		48	151	181	82	462		43	134	161	73	411
8	86	235	216	167	704		62	172	158	121	513		56	156	143	110	465
Yht.	506	1318	1406	668	3918		365	960	1024	497	2846		332	867	925	451	2575

PITKIEN MATKOJEN OTOSKOOT OSIOITTAIN

Huhtikuu						Kesäkuu						Elokuu					
	1	2	3	4	Yht.		1	2	3	4	Yht.		1	2	3	4	Yht.
1	48	126	151	48	373		58	148	177	56	439		44	114	194	59	411
2	51	126	144	53	374		61	149	169	64	443		33	135	183	64	415
3	49	125	138	59	371		59	147	163	69	438		40	104	180	70	394
4	46	101	90	49	286		53	117	104	58	332		49	86	151	80	366
5	50	126	140	64	380		58	146	164	75	443		37	85	156	67	345
6	45	99	88	56	288		54	116	103	67	340		58	131	175	114	478
7	51	157	189	86	483		59	178	215	98	550		30	138	239	101	508
8	67	181	170	129	547		74	202	190	144	610		46	125	179	132	482
Yht.	407	1041	1110	544	3102		476	1203	1285	631	3595		337	918	1457	687	3399

Lokakuu						Joulukuu						Helmikuu					
	1	2	3	4	Yht.		1	2	3	4	Yht.		1	2	3	4	Yht.
1	26	74	142	43	285		26	68	129	39	262		24	59	112	31	226
2	34	71	133	49	287		32	53	121	44	250		24	59	105	37	225
3	33	82	133	53	301		27	71	120	48	266		25	64	104	41	234
4	37	94	115	59	305		37	82	104	55	278		30	80	90	47	247
5	22	64	102	46	234		22	58	93	40	213		17	53	83	36	189
6	45	94	127	80	346		45	92	114	72	323		33	83	99	63	278
7	37	91	171	75	374		33	83	156	69	341		26	75	136	59	296
8	37	91	129	94	351		31	90	117	88	326		23	75	103	76	277
Yht.	271	661	1052	499	2483		253	597	953	455	2258		202	538	832	390	1972

	hallinto 1	Opetus 2	Terveydenhoito 3	Sosiaalihuolto 4	Vähittäiskauppa 5	Vapaa-aika ja virkistys 6	Muut palvelukset 7
F3	(Kirkkoherran- virasto) (Kunnalliststo)	Peruskoulun ala-aste 3	Terveyskesk. sivuas/neuvola 3	(Lasten päivä- koti/perhepäivä- koti) (Kodinhoitaja) 1	Kioski, lehti- myymälät	Kahvila, baari (Sivukirjasto) Pieni urheilu- kenttä (Pääkirjasto)	3 Postitoimisto 3 1 Kampaamo ja/tai parturi 3 Säästö- tai Osuus- pankin konttori 3
F2	(Kunnalliststo) (Kirkkoherran- virasto)		(Terveyskesk. sivuas./yl.lääk. vastaanotto) 1	Sosiaalitsto Kodinhoitaja Kotiavustaja Lasten päiväkoti/ perhepäiväkoti 2 (Lasten leikin ja toimen ohjaus)	(Kemikalio- kauppa) Huoltoasema (Asusteliike) (Kukkakauppa) 1	Sivukirjasto (Kuntorata tai -polku) 1 Kerho- tai kok. tila (Pääkirjasto) (Kirkko) 1	2 (Autokorjaamo) 1
F1	Kirkkoherran- virasto Kunnalliststo (Valtion yleis- hallinto viran- omainen) (Kelan vakuutus- asiamies) (Sairausvak.tsto) (Verotsto)	(Peruskoulun yläaste) 1 (Lukio) 1 (Kansalais- ja työväenopisto) 1	Hammaslääk. 3 (Eläinlääk.) 1 Terveyskeskuksen sivuasema/yleis- lääk. vastaan- otto 2	(Vanhusten asuntotalo, asunnot) Lasten leikin ja toimen ohjaus (Vanhainkoti)	Asusteliike 2 Kukkakauppa Kirja- ja paperikauppa 3 Apteekki 3 (Kenkäkauppa) (Rautakauppa) Kemikaliokauppa	Pääkirjasto Kirkko Kotiseutumuseo Kuntorata tai polku 2	2 Matkahuolto Säästö- tai Osuus- pankin pääkont- tori 3 2 Autokorjaamo 2
E3	Valt.yl.hallinto- viranomais- Kelan vak.asia- mies Sair.vak.tsto Tiemestarin tsto Verotoimisto Poliisin tsto	Perusk.yläaste 2 Lukio 2 Kansalais- ja työväenopisto 2 Puhe-, lukemis- ja kirj.häir. opetus Apukoulu	(Terveysasema) 1 Eläinlääk. 2	Vanhainkoti Vanhusten asunto- talo, asunnot	Naisten vaatetus- liike Kenkäkauppa Rautakauppa (Kangaskauppa) Valok.tarvikel. Miesten vaatetusl. Radio- ja kotit.l. Kello- ja kultas.l. Sähköt. ja valai- sinmyymälä	(Nuorisotalo, disco) Anniskeluravintola (Ampumarata)	Liikepankin konttori (Jalkinekorjaamo) Puusepäntoimisto (Tili- ja kirjan- pito)

	1	2	3	4	5	6	7
2	Työvoimatsto Yleiset ali- oikeudet	(Puhe-, lukemis- ja kirj.häir. opetus) (Apukoulu)	Terveysasema 2		Hallimymälä, supermarket Kangaskauppa (Lasten vaatetus- liike) Huonekaluliike (pienoistav.) 1 Urh.tarv. liike	Uimahalli 3 Nuorisotalo, Disco Matkustajakoti (Harrasteliija- teatteri) (Suuri urheilu- kenttä) 1 Ampumarata	Jalkinekorjaamo Hautauststo Lomittajapalv. Tili- ja kirjan- pilotsto (Paikallislehden toimitus) Pesula 3 Autokoulu (Vahinkovak. sivukonttori)
1		(Ammattikoulu) 1	(Yksityinen sair.hoito- ja tutk. laitos) Erikoislääkäri Hammasteknikko	(Vanhusten palvelukeskus/ palvelutalo) Lastenkoti	Pienoistavara- talo 2 Alkoholiliike 3 Optikkoliike Auto- ja autotarvl. Kumi- ja muovi- kauppa Lasten vaatetusl. Elintarv. eri- koismyymälä Tavaratalo 3 Väri- ja tapettil. Muoti- ja hattu- kauppa Maatal.tarv.myynti.	Hotelli 3 Tenniskenttä Elokuvateatteri 3 Harrasteliija- teatteri Suuri urheilu- kenttä 2	Paikallisl.toim. (Maakuntal.toim.) (Kirjapaino) Kauneushoitola Vak.yht.sivukontt. (Autovuokraamo) Kuorma-autotil. keskus (Asianajotsto) 1 Kiint.väl.tsto (Matkatsto) 1 (Suunnitt.tsto) 1 Telex 3 (Posti- ja lennä- tinkonttori)
3	Tuomiokunta Kihlakunnan- kanslia	Kauppakoulu ja/tai opisto 3 Ammattikoulu 2 Kansanopisto, Kansankorkea- koulu	Mielenterv.tsto 3 Yksityinen sair. sair.hoito- ja tutk.laitos) Aluesair./erik. lääkärijohtoinen	Päivähuoltola Pav-huoltola Vanhusten palvelukeskus/ palvelutalo (Kasvatusneuvola) 1	Laukku- ja nahkal. Käytettyjen tava- rain myymälä Konttorikonel. (Askarteluväline- myymälä)	(Keilahalli) Ravirata (Erillinen urheiluhalli)	Matkatsto 2 Sauna (Mainoststo) Posti- ja lennä- tinkonttori Suunnitt.tsto 2

	1	2	3	4	5	6	7
03		Kotitalous- oppilaitos Kotiteoll.oppil. (Maatalouden ammattikoulu) (Musiikkiopisto) (Ammatillinen kurssikeskus)	paikallissair. tai polikl. 3				Asianajotsto Konekirj. ja monist. Siivouspalv. Maakuntal.toim. Kirjapaino Henkivak.sivuk. Autovuokraamo
02	Maanmitt.tsto Katsastuststo Kauppakamari ja kauppakamarin os.	(Teknillinen koulu ja/tai opisto) 1 Maatalouden ammattikoulu (alempi keski- taso) Musiikkiopisto Ammatillinen kurssikeskus	Tuberkuloosi- tsto 3 B-mielisair. SPR:n veripalv. tsto 3	Kasvatus neuvola 2 Yhteismajoitus- tilat 3	(Turkisliike) (Taideliike) Musiikkiliike Askarteluväl. myymälä	Erillinen urheiluhalli Keilahalli	Peili- ja lasitusliike Mainoststo
1	Tullikamari ja tullipiirikamari Sotilaspiirin esikunta	Teknillinen koulu ja/tai opisto 2 (Opettajain val- mistuslaitos) 1 Sairaanhoido- oppil.	2	Kotiapukeskus, kotisair.- hoitokeskus	Turkisliike Taideliike Laboratorio- ja sair.hoitoväl.	Ammattiteatt. 3 Maauimala (Sinfoniaork.) Taidemuseo	Maakuntalehti Yleisvaltakunn. lehden aluetoim. Somistuspalv. Alueradio 3
3	Seutukaaval.tsto Maakuntal.tsto KTM:n piiritsto Maatal.keskus Metsänparannus- piiri Piirimetsälauta- kunnan tsto Maatalouspiiri	Opettajain val- mistuslaitos 2 Kesäyliopisto Metsäoppil. (alempi keski- aste)	Keskussairaala 3	A-klinikka nuorisoasema (Perheneuvonta- keskus) 1 (Invalidien suoja- työkeskus)	Tupakkakauppa Keskusliikkeiden jakelukeskus	(Maakuntamuseo) Sinfoniaork. (Moottorirata) Erikoismuseo	(Pukuvuokr.) Etsivä- ja vartiotsto (Käännöststo)

	1	2	3	4	5	6	7
C2	Lääninhallitus Työvoimapiirin tsto Vesipiirin tsto TVL:n piiritsto Lääninverotsto Katsastusal.tsto Työsuojelupiiri	Sotilas-, var- tiointi- ja suojelualan oppil. (Invalidien ja aistivikaisten ammattioppil.)	Keskusmieli- sairaala 3	Perheneuvonta- keskus 2 Invalidien suoja- työkeskus Erityislusten- kodit	Automarket	Maakuntamuseo Moottorirata (Keinojäärata)	Suomen pankin konttori Pukuvuokraamo Käännöststo ATK-palvelu (Leimasin- ja merkkiliike) Perimistö
C1	Puhelinpiiri Hiippakunta Rakennuspiiri Postipiiri Puhelinlaitoksen jakoalue Kela:n piiritark. Maanmittaustoim. Liikenvaihto- verotsto Sotilasläänin esikunta Maa-oikeus	Korkeakoulu (1-3 tiedekuntaa tai osastoa) 3 Invalidi- ja aistivik.amm. oppil. Kauneudenhoito- alan oppil. Kuvatait.oppil. Hotelli- ja rav. alan oppil.	(Kansanterveys- laboratorio)		Huutokauppa- ym. välitystoiminta	Maakuntakirjasto Jäähalli Keinojäärata Runko-orkesteri (Ooppera tai oopperayhdistys)	(Valtion tieto- konekeskus) Leimasin- ja merkkiliike
B3	Maakunta-arkisto Työriitojen piirisovitt. Sair.vak. alue- tsto	(Liikenteen ja tietoliikenteen oppil.) Korkeakoulu (4-5 tk/os) 3	Kansanterveys- laboratorio (Yliopist. keskussair.) 1	Katkaisuhoito- asema Suojelukasvat. vast.-ottokoti		Ooppera tai oopperayhdistys Keskisuuri sinfoniaork.	Keskuslentoas. Valtion tieto- konekeskus STT:n paik.tsto (Panttilain.tsto)
B2	Hovioikeus Vesioikeus Metsähallinnon piirikunta Ortodoksinen hiippakunta	Lastenhoitoal. oppil. Kieli-instit. Korkeakoulu (6 tai useampi tk/os.) 3 Liik. ja tietol. oppil.	Yliopistoll. keskussair. 2	Selviämisasema		Suuri sinfonia- ork.	Panttilain.tsto

KESKUKSET KESKUSLUOKKANSA MUKAISESSA JÄRJESTYKSESSÄ SEUTU-
KAAVALIIITOITTAIN

Keskus	Keskus- luokka	Piste- määrä %1)	Keskus	Keskus- luokka	Piste- määrä %
<u>HELSINKI</u>					
Helsinki	A		Kauklahti/Espoo	F2	100
Hyvinkää	D2	70	Muurala/Espoo	F2	96
Järvenpää	D3	72	Hämeenkylä/Vantaa	F2	89
Kerava	E1	107	Kilo/Espoo	F2	89
Tikkurila/Vantaa	E1	68	Itä-Hakkila/Vantaa	F2	79
Tapiola/Espoo	E1	60	Hyvinkäänkylä/ Hyvinkää	F2	61
Kauniainen	E2	106	Piispankylä/Vantaa	F2	54
Hyrylä/Tuusula	E2	94	Länsimäki/Kerava	F2	50
Vihti kk	E2	77	Perttula/Nurmijärvi	F3	82
Malmi/Helsinki	E2	56	Ojakkala/Vihti	F3	81
Nurmijärvi kk	E2	50	Röykkä/Nurmijärvi	F3	77
Oulunkylä/Helsinki	E2	50	Järvenperä/Espoo	F3	73
Puotila/Helsinki	E3	96	Nukari/Nurmijärvi	F3	68
Myyrmäki/Vantaa	E3	93	Mankkaa/Espoo	F3	64
Herttoniemi/ Helsinki	E3	87	Lepsämä/Nurmijärvi	F3	64
Haaga/Helsinki	E3	85	Seutula/Vantaa	F3	64
Korso/Vantaa	E3	76	Otalampi/Vihti	F3	63
Jokela/Tuusula	E3	65	Niipperi/Espoo	F3	59
Leppävaara/Espoo	E3	60	Kivistö/Vantaa	F3	55
Rajamäki/ Nurmijärvi	E3	56	Nupuri/Espoo	F3	50
Nummela/Vihti	E3	50	<u>ITÄ-UUSIMAA</u>		
Kannelmäki/Helsinki	F1	97	Porvoo	D2	75
Kontula/Helsinki	F1	88	Loviisa	D3	50
Viherlaakso/Espoo	F1	85	Mäntsälä kk	E2	119
Kellokoski/Tuusula	F1	79	Nikkilä/Sipoo	E3	72
Westend/Espoo	F1	78	Myrskylä kk	F1	91
Pihlajamäki/ Helsinki	F1	75	Lapinjärvi kk	F1	88
Vuosaari/Helsinki	F1	72	Askola kk	F1	75
Myllypuro/Helsinki	F1	65	Pukkila kk	F2	121
Kivenlahti/Espoo	F1	65	Artjärvi kk	F2	114
Suurmetsä/Helsinki	F1	63	Liljendal kk	F2	114
Hakunila/Vantaa	F1	60	Ruotsinpyhtää kk	F2	96
Matinkylä/Espoo	F1	59	Porlammi/Lapinjärvi	F2	68
Klaukkala/ Nurmijärvi	F1	54	Pornainen kk	F2	52
Laajasalo/Helsinki	F1	51			

1) Pistemäärä % alaluokan maksimipistemäärästä

Keskus	Keskus- luokka	Piste- määrä %	Keskus	Keskus- luokka	Piste- määrä %
Sälinkää/Mäntsälä	F3	96	Bromarv kk	F2	86
Ruotsinkylä/	F3	86	Lappohja/Tenhola	F2	79
Ruotsinpyhtää			Fiskari/Pohja	F2	79
Tolkkinen/	F3	77	Veikkola/Kirkkonummi	F2	75
Porvoon mlk			Åminnefors/Pohja	F3	100
Forsby/Pernaja	F3	77	Mustio/Karjaa	F3	91
Saari/Mäntsälä	F3	77	Masala/Kirkkonummi	F3	82
Kuninkaankylä/	F3	73	Österby/	F3	77
Ruotsinpyhtää			Tammisaaren mlk		
Pukaro/Lapinjärvi	F3	73	Snappertuna kk	F3	73
Tesjoki/	F3	73	Upinniemi/	F3	50
Ruotsinpyhtää			Kirkkonummi		
Monninkylä/Askola	F3	68			
Kantele/Porvoon mlk	F3	64	<u>VARSINAIS-SUOMI</u>		
Pernaja kk	F3	64	Turku	B2	70
Östersundom/Sipoo	F3	64	Salo	D2	67
Halkia/Pornainen	F3	59	Uusikaupunki	D3	71
Hindersby/Lapinjärvi	F3	59	Loimaa	D3	63
Numminen/Mäntsälä	F3	59	Laitila kk	E1	101
Isnäs/Pernaja	F3	55	Parainen	E1	95
Juornaankylä/Askola	F3	50	Somero kk	E1	68
Kulloo/Porvoon mlk	F3	50	Paimio kk	E1	60
Ohkola/Mänssälä	F3	50	Naantali	E1	51
			Raisio	E1	51
<u>LÄNSI-UUSIMAA</u>			Mynämäki kk	E2	108
Lohja	D2	54	Kemiö	E2	85
Karkkila	E1	74	Perniö kk	E2	85
Virkkala/Lohjan mlk	E2	65	Alastaro kk	E3	94
Nummi kk	F1	109	Koski T1 kk	E3	84
Pusula kk	F1	94	Kyrö/Karinainen	E3	84
Lohjan as.	F1	62	Dalsbruk/Dragsfjärd	E3	81
Karjalohja kk	F1	52	Taivassalo kk	E3	71
Sammatti kk	F2	125	Lieto kk	E3	68
Saukkola/Nummi	F2	57	Kaarina kk	E3	52
Hiitti-Routio/	F3	59	Piikkiö kk	F1	119
Lohjan mlk			Riihikoski/Pöytyä	F1	116
			Ypäjä kk	F1	115
<u>LÄNTINEN UUSIMAA</u>			Hirvikoski/	F1	113
Tammisaari	D2	54	Loimaan mlk		
Hanko	D3	55	Sauvo kk	F1	110
Karjaa	D3	51	Kalanti kk	F1	107
Kirkkonummi kk	E2	54	Yläne kk	F1	106
Inkoo kk	F1	92	Halikko kk	F1	103
Tenhola kk	F1	74	Aura kk	F1	102
Pohja kk	F1	72	Oripää kk	F1	96
Siuntio kk	F1	71	Marttila kk	F1	93
			Vinkkilä/Vehmaa	F1	93
			Kitula/Suomusjärvi	F1	88
			Nummi/Nousiainen	F1	87

Keskus	Keskus- luokka	Piste- määrä %	Keskus	Keskus- luokka	Piste- määrä %
Masku kk	F1	85	Kankaanpää	D3	73
Kisko kk	F1	74	Harjavalta	D3	62
Vampula kk	F1	74	Huittinen	D3	50
Kuusjoki kk	F1	72	Kokemäki	E1	101
Kiikala kk	F1	71	Eura kk	E1	56
Mellilä kk	F1	71	Säkylä kk	E2	121
Mietoinen kk	F1	71	Punkalaidun kk	E2	67
Pyhäranta kk	F1	71	Friitala-Vanhakylä/	E2	67
Tarvasjoki kk	F1	69	Ulvila		
Lokalahti kk	F1	68	Merikarvia kk	E2	58
Nauvo kk	F1	61	Lavia kk	E3	93
Kustavi kk	F1	59	Nakkila kk	E3	77
Rymättylä kk	F1	53	Kiukainen kk	E3	66
Vahto kk	F2	95	Karvia kk	E3	63
Märy/Halikko	F2	93	Honkajoki kk	E3	59
Rusko kk	F2	86	Noormarkku kk	E3	56
Muurla kk	F2	79	Eurajoki kk	E3	53
Korppoo kk	F2	75	Pehula/Keikyä	E3	53
Askainen kk	F2	68	Lappi kk	E3	53
Metsämaa kk	F2	68	Pomarkku kk	F1	118
Somerniemi kk	F2	68	Jämijärvi kk	F1	99
Vaskio/Halikko	F2	68	Kepola-Pajula/Köyliö	F1	88
Björkboda/Dragsfjärd	F2	54	Panelia/Kiukainen	F1	69
Särkisalo kk	F2	54	Siikainen kk	F1	69
Inkere/Pertteli	F2	54	Kiikoinen kk	F1	68
Teijo/Perniö	F2	54	Reposaari/Pori	F1	66
Pyhämaa/Uusikaupunki	F2	51	Uotila/Rauman mlk	F1	63
Virttaa/Alastaro	F3	91	Luvia kk	F1	62
Ihode/Pyhäranta	F3	91	Pihlava/Pori	F1	62
Houtskari kk	F3	86	Hinnerjoki/Eura	F1	57
Vehmaa kk	F3	82	Huovinrinne/Säkylä	F2	136
Littoinen/Kaarina	F3	82	Honkilahti/Eura	F2	129
Västanfjärd kk	F3	77	Ahlainen/Pori	F2	111
Karjala kk	F3	73	Kauvatsa/Kokemäki	F2	100
Lemu kk	F3	73	Niinisalo/Kankaanpää	F2	79
Merimasku kk	F3	73	Koski/Kullaa	F2	68
Perniö asema	F3	73	Kylänsaari/Pori	F2	64
Kaivola/Pertteli	F3	73	Mäntyluoto/Pori	F3	96
Nousiainen kk	F3	64	Yyteri/Pori	F3	86
Mathildedahl/Perniö	F3	59	Pirkkala-Vinnari/	F3	84
Iniö kk	F3	59	Harjavalta		
Littoinen/Lieto	F3	59	Harjunpää/Ulvila	F3	82
Ollila/Marttila	F3	59	Lassila/Noormarkku	F3	82
Hajala/Halikko	F3	55	Kuivalahti/Eurajoki	F3	82
Vartsala/Halikko	F3	55	Kodisjoki kk	F3	77
Velkua kk	F3	55	Tuorila/Merikarvia	F3	77
			Honkakoski/Pomarkku	F3	73
<u>SATAKUNTA</u>			Venesjärvi/	F3	73
Pori	C2	61	Kankaanpää		
Rauma	D1	74	Leväsjoki/Siikainen	F3	68

Keskus	Keskus- luokka	Piste- määrä %	Keskus	Keskus- luokka	Piste- määrä %
Iittala/Kalvola	E3	52	Hollola kk	F3	68
Humppila kk	F1	110			
Tammela kk	F1	104			
Renko kk	F1	77	<u>KYMENLAAKSO</u>		
Ryttylä/Hausjärvi	F1	75	Kouvola	C3	98
Urkala as.	F1	71	Kotka	C3	69
Hikiä/Hausjärvi	F1	56	Hamina	D3	92
Läyliäinen/Loppi	F2	102	Karhula	D3	82
Syrjäntaka/Tuulos	F2	100	Kuusankoski	D3	68
Matku/Forssa	F2	68	Myllykoski/Sippola	E1	51
Nuutajärvi/Urkala	F3	102	Kausala/Iitti	E2	85
Leppäkoski/Janakkala	F3	82	Inkeroinen/Sippola	E2	79
Launonen/Loppi	F3	77	Virojoki/Virolahti	E3	91
Pekula/Hattula	F3	77	Elimäki kk	E3	75
Janakkala kk	F3	68	Anjala kk	F1	97
Alvettula/Hauho	F3	68	Koria/Elimäki	F1	90
Tuulos kk	F3	64	Miehikkälä kk	F1	86
Isoevo/Lammi	F3	50	Valkeala kk	F1	82
Lieso/Lammi	F3	50	Siltakylä/Pyhtää	F1	69
Vaulammi/Jokioinen	F3	50	Jaala kk	F1	53
			Sippola kk	F1	50
<u>PÄIJÄT-HÄME</u>			Kaipiainen/Valkeala	F2	93
Lahti	C2	52	Tuohikotti/Valkeala	F2	79
Heinola	D3	99	Vuohijärvi/Valkeala	F2	75
Orimattila kk	E1	96	Ummeljoki/Anjala	F2	75
Sysmä kk	E1	57	Vuolenskoski/Iitti	F2	71
Vääksy/Asikkala	E2	83	Pyhäntä/Vehkalahti	F2	68
Hartola kk	E2	65	Utti/Valkeala	F2	68
Kuhmoinen kk	E3	110	Metsäkylä/Vehkalahti	F2	50
Padasjoki kk	E3	110	Kääpälä/Valkeala	F3	82
Järvelä/Kärkölä	E3	84	Suurmiehikkälä/	F3	77
Nastola kk	E3	77	Miehikkälä		
Koski kk	F1	104	Tavastila/Kymi	F3	73
Salpakangas/Hollola	F1	93	Klamila/Virolahti	F3	68
Uusikylä/Nastola	F1	60	Selänpää/Valkeala	F3	68
Kuivanto/Orimattila	F2	84	Purola/Pyhtää	F3	64
Kärkölä kk	F2	71	Enäjärvi/Sippola	F3	59
Heinolan mlk	F2	61	Heinlahti/Pyhtää	F3	59
Kalliola/Hollola	F2	57	Huhdasjärvi	F3	59
Vierumäki/	F2	54	Huruksela/Anjala	F3	59
Heinolan mlk			Kimola/Jaala	F3	59
Villähde/Nastola	F3	100	Muhniemi/Anjala	F3	59
Kalkkinen/Asikkala	F3	96	Muurikkala/	F3	59
Mallusjoki/	F3	96	Miehikkälä		
Orimattila			Pihlaja/Virolahti	F3	59
Herrala/Hollola	F3	91	Raussila/Elimäki	F3	59
Lappila/Kärkölä	F3	91	Voikoski/Valkeala	F3	59
			Anttila/Valkeala	F3	55
			Neuvoton/Vehkalahti	F3	50

Keskus	Keskus- luokka	Piste- määrä %	Keskus	Keskus- luokka	Piste- määrä %
<u>ETELÄ-KARJALA</u>					
Lappeenranta	C2	57	Sulkava kk	E3	116
Imatra	D1	67	Ristiina kk	E3	115
Joutseno kk	E1	65	Kerimäki kk	E3	106
Parikkala kk	E1	59	Punkasalmi/ Punkaharju	E3	84
Simpele/Rautjärvi	E2	98	Haukivuori as.	E3	84
Taavetti/Luumäki	E2	80	Hirvensalmi kk	E3	56
Savitaipale kk	E2	71	Pertunmaa kk	E3	50
Ruokolahti kk	E3	91	Savonranta kk	E3	50
Lemi kk	F1	69	Enonkoski kk	F1	100
Akonpohja/Saari	F2	157	Virtasalmi kk	F1	99
Nuijamaa kk	F2	143	Anttola kk	F1	81
Ylämaa kk	F2	136	Jäppilä kk	F1	69
Suomenniemi kk	F2	121	Kangaslampi kk	F1	51
Särkisalmi/Parikkala	F2	118	Kuortti/Pertunmaa	F1	51
Korvenkylä/Joutseno	F2	100	Montola/Virtasalmi	F2	121
Taipalsaari kk	F2	64	Otava/Mikkelin mlk	F2	114
Jurvala/Luumäki	F2	54	Maaselkä/ Pieksämäen mlk	F2	114
Vainikkala/ Lappeenranta	F3	98	Lohikoski/Sulkava	F2	111
Asemanaseutu/ Rautjärvi	F3	94	Rantakylä/ Mikkelin mlk	F2	96
Konnunsuo/Joutseno	F3	72	Pellosniemi/Ristiina	F2	89
Miettilä/Rautjärvi	F3	70	Maavesi/Joroinen	F2	75
Virmutjoki/ Ruokolahti	F3	65	Kuvansi/Joroinen	F2	68
Uukunniemi	F3	63	Ruokojärvi/Kerimäki	F2	50
Kirjavala/Saari	F3	61	Putikko/Punkaharju	F2	50
Pohja-Lankila/ Ruokolahti	F3	54	Kuomikoski/Ristiina	F3	89
Heituinlahti/ Savitaipale	F3	54	Kalvitsa/ Mikkelin mlk	F3	80
Saari kk	G1	125	Haapakoski/ Pieksämäen mlk	F3	75
			Kallislahti/ Savonlinna	F3	F3
			Kulennoinen/ Punkaharju	F3	61
			Hiirola/ Mikkelin mlk	F3	61
<u>ETELÄ-SAVO</u>					
Mikkeli	C2	72			
Savonlinna	D1	74	<u>POHJOIS-KARJALA</u>		
Pieksämäki	D3	100	Joensuu	C2	83
Mäntyharju kk	E1	71	Lieksa	E1	98
Juva kk	E1	65	Nurmes	E1	82
Kangasniemi kk	E2	104	Outokumpu	E1	79
Heinävesi kk	E2	83	Kitee kk	E1	63
Rantasalmi kk	E2	75	Ilomantsi kk	E1	50
Puumala kk	E2	69	Juuka kk	E2	85
Joroinen kk	E2	69	Kemie/Tohmajärvi	E2	52

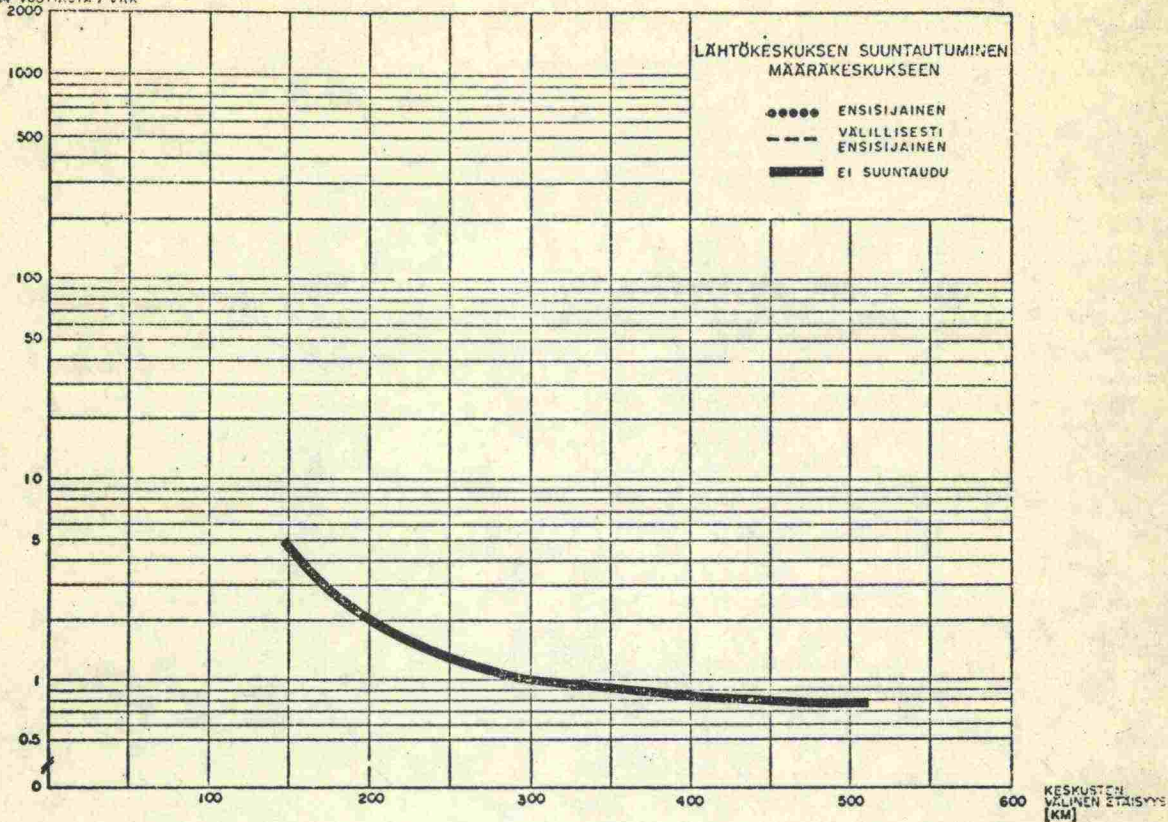
Keskus	Keskus- luokka	Piste- määrä %	Keskus	Keskus- luokka	Piste- määrä %
Kannonkoski kk	F1	88	Alajärvi kk	E1	100
Kyyjärvi kk	F1	78	Kurikka	E1	96
Uurainen kk	F1	69	Kristiinankaupunki	E1	85
Muurame kk	F1	62	Alavus kk	E1	82
Pylkönmäki kk	F1	50	Ähtäri kk	E1	74
Sumiainen kk	F2	111	Ilmajoki kk	E1	74
Hankasalmi as.	F2	100	Teuva kk	E1	71
Luhanka kk	F2	96	Jalasjärvi kk	E1	71
Koskenpää/ Jämsänkoski	F2	96	Alahärmä kk	E1	63
Kaipola/Jämsä	F2	93	Närpiö kk	E1	57
Konginkangas kk	F2	86	Kannus kk	E2	108
Leivonmäki kk	F2	86	Laihia kk	E2	104
Muurasjärvi/ Pihtipudas	F2	75	Lappajärvi kk	E2	92
Kalmari/Saarijärvi	F2	75	Uusikaarlepyy	E2	92
Tammijärvi/Luhanka	F2	68	Veteli kk	E2	83
Kolkanlahti/ Saarijärvi	F2	68	Vöyri kk	E2	81
Lannevesi/Saarijärvi	F2	64	Vimpeli kk	E2	79
Pihlajavesi/Keuruu	F2	61	Kuortane kk	E2	79
Vihtavuori/Laukaa	F2	50	Jurva kk	E2	79
Kuohu/Jyväskylän mlk	F3	82	Kaustinen kk	E2	75
Niemisjärvi/ Hankasalmi	F3	77	Toholampi kk	E2	73
Kymönkoski/ Viitasaari	F3	77	Oravainen kk	E2	63
Rutalahti/Leivonmäki	F3	77	Evijärvi kk	E2	60
Putkilahti/ Korpilahti	F3	73	Lappfjärd/ Kristiinankaupunki	E2	54
Mahlu/Saarijärvi	F3	73	Vähäkyrö kk	E2	50
Leppävesi/Laukaa	F3	68	Isokyrö kk	E2	50
Vesanka/ Jyväskylän mlk	F3	68	Ylistaro kk	E3	96
Palokka/ Jyväskylän mlk	F3	64	Maalahti kk	E3	79
Keihärinkoski/ Viitasaari	F3	59	Kälviä kk	E3	79
Kinkomaa/Muurame	F3	59	Kortesjärvi kk	E3	71
Huutomäki/Äänekoski	F3	59	Isojoki kk	E3	66
VAASA			Kruunupyy kk	E3	57
Vaasa	C1	71	Kaskinen	E3	53
Seinäjoki	C3	79	Peräseinäjoki kk	E3	53
Kokkola	D1	67	Ylihärmä kk	E3	50
Pietarsaari	D2	78	Soini kk	F1	116
Lapua	D3	72	Himanka kk	F1	113
Kauhajoki kk	D3	55	Lehtimäki kk	F1	113
Kauhava kk	E1	109	Töysä kk	F1	110
			Perho kk	F1	96
			Nurmo kk	F1	94
			Koskenkorva/Ilmajoki	F1	88
			Lohtaja kk	F1	88
			Halsua kk	F1	85
			Korsnäs kk	F1	84
			Pörtom/Närpiö	F1	75
			Övermark/Närpiö	F1	72
			Karijoki kk	F1	72
			Munsala kk	F1	63
			Jepua kk	F1	59
			Terjärv/Kruunupyy	F1	59

Keskus	Keskus- luokka	Piste- määrä %	Keskus	Keskus- luokka	Piste- määrä %
Tiistenjoki/Lapua	F1	57	Räyrinki/Veteli	F3	91
Bennäs/	F2	129	Äystö/Teuva	F3	91
Pietarsaaren mlk			Nopankylä/Ilmajoki	F3	86
Ähtävä kk	F2	125	Vanhakylä/Isojoki	F3	86
Alaveteli/Kruunupyy	F2	121	Lehmäjoki/Isokyrö	F3	86
Petalax/Maalathi	F2	114	Itäkylä/Lappajärvi	F3	86
Jakkula/Laihia	F2	111	Karvala/Lappajärvi	F3	86
Luoto kk	F2	107	Orismala/Isokyrö	F3	86
Lillby/Purmo	F2	104	Bergö/Maalathi	F3	82
Kauhajärvi/Lapua	F2	100	Hoisko/Alajärvi	F3	82
Sulva/Mustasaari	F2	96	Purmojärvi/Kortesjä	F3	82
Lestijärvi kk	F2	96	Kortesjärvi		
Källby/	F2	96	Mäyry/Kuortane	F3	77
Pietarsaaren mlk			Myrkky/Karijoki	F3	77
Myllymäki/Ähtäri	F2	93	Hyypä/Kauhajoki	F3	77
Smedsby/Mustasaari	F2	93	Ylistaro asemans.	F3	77
Replott/Mustasaari	F2	93	Kitinoja/Ylistaro	F3	73
Kvevlax/Mustasaari	F2	89	Untamala/Ylistaro	F3	73
Voltti/Alahärmä	F2	86	Sundom/Vaasa	F3	73
Yttermark/Närpiö	F2	75	Pojanluoma/Ilmajoki	F3	73
Ullava kk	F2	75	Luopajärvi/	F3	73
Koskue/Jalasjärvi	F2	75	Jalasjärvi		
Maksamaa kk	F2	71	Järvenpää/Jurva	F3	73
Siipyy/	F2	71	Sarvijoki/Jurva	F3	73
Kristiinankaupunki			Ikkelajärvi/	F3	73
Sykaräinen/Toholampi	F2	68	Kauhajoki		
Päntäne/Kauhajoki	F2	64	Koura/Nurmo	F3	73
Jokipii/Jalasjärvi	F2	64	Töjby/Närpiö	F3	73
Hellamaa/Lapua	F2	61	Jukaja/Laihia	F3	73
Tervajoki/Isokyrö	F2	61	Taipaleenkylä/Alavus	F3	68
Ytteressee/Ähtävä	F2	61	Vasikka-aho/	F3	68
Luopa/Kurikka	F2	57	Evijärvi		
Mieto/Kurikka	F2	57	Öja/Kaarlela	F3	68
Kainasto/Kauhajoki	F2	54	Eskola/Kannus	F3	68
Niemenkylä/Jurva	F2	54	Tuomikylä/Ilmajoki	F3	64
Forsby/	F2	54	Munakka/Ilmajoki	F3	64
Pietarsaaren mlk			Ruha/Lapua	F3	64
Horonkylä/Teuva	F2	54	Haapaluoma/	F3	64
Panttila/Kurikka	F2	54	Peräseinäjoki		
Tjöck/	F2	50	Eugmo/Luoto	F3	64
Kristiinankaupunki			Leppälä/Kuortane	F3	64
Närviijoki/Jurva	F2	50	Lappfors/Ähtävä	F3	64
Kylänpää/Laihia	F2	50	Kylänpää/Ylistaro	F3	64
Norinkylä/Teuva	F2	50	Purmo kk	F3	64
Tuuri/Töysä	F2	50	Ruona/Kuortane	F3	64
Perälä/Teuva	F3	96	Bosund/Luoto	F3	59
Huissi/Ilmajoki	F3	91	Dagsmark/	F3	59
Kurejoki/Alajärvi	F3	91	Kristiinankaupunki	F	
Nummijärvi/Kauhajoki	F3	91	Skaftung/	F3	59
Marinkainen/Lohtaja	F3	91	Kristiinankaupunki		
Kalakoski-Kihniä/	F3	91	Lohiluoma/Kurikka	F3	59
Peräseinäjoki			Härkämeri/	F3	59
			Kristiinankaupunki		

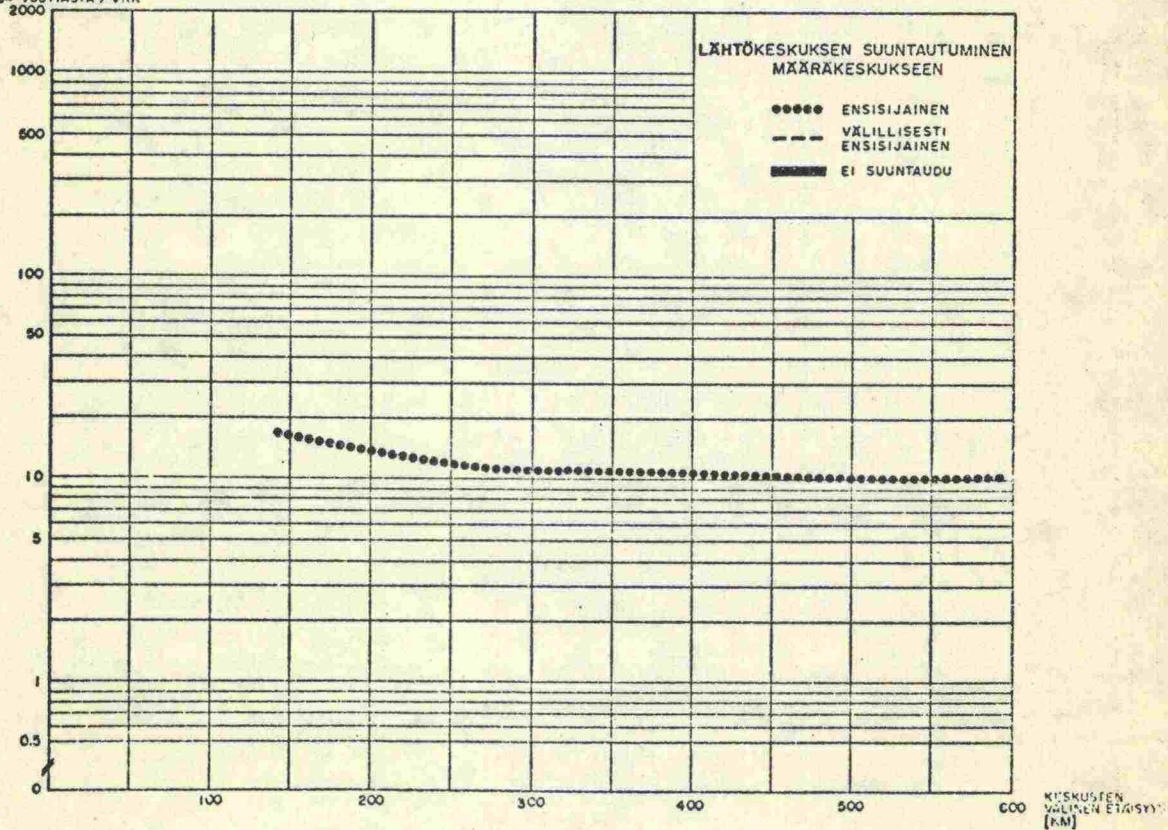
Keskus	Keskus- luokka	Piste- määrä %	Keskus	Keskus- luokka	Piste- määrä %
Alavalli/Jalasjärvi	F3	59	Martinniemi/	F2	100
Inha/Ähtäri	F3	59	Haukipudas		
Sulkava/Alavus	F3	59	Paavola/Ruukki	F2	93
Ömossa/	F3	59	Saloinen/Raahe	F2	93
Kristiinankaupunki			Rautio/Kalajoki	F2	89
			Hailuoto kk	F2	75
			Kellonkylä/	F2	75
<u>POHJOIS-POHJANMAA</u>			Haukipudas		
Oulu	B3	93	Siikajoki kk	F2	71
Raahe	D2	59	Ruotanen/Pyhäjärvi	F2	71
Kuusamo	D3	78	Temmes kk	F2	64
Ylivieska	D3	71	Haukipudas as.	F2	64
Haapajärvi	E1	87	Yppäri/Pyhäjärvi	F2	54
Oulainen	E1	76	Alpua/Vihanti	F3	95
Pyhäjärvi kk	E1	76	Revonlahti/Ruukki	F3	86
Kalajoki kk	E1	67	Korhonen/Sievi	F3	82
Nivala kk	E1	56	Lapaluoto/Raahe	F3	77
Haapavesi kk	E1	50	Oksala/Haapajärvi	F3	73
Muhos kk	E2	98	Raudaskylä/Ylivieska	F3	73
Pudasjärvi kk	E2	88	Mieluskylä/Haapavesi	F3	73
Ii kk	E3	107	Olhava/Ii	F3	73
Haukipudas kk	E3	96	Oijärvi/Kuivaniemi	F3	73
Vihanti kk	E3	94	Kylmäla/Muhos	F3	73
Taivalkoski kk	E3	91	Saraskylä/Pudasjärvi	F3	73
Ruukki kk	E3	88	Jääli/Kiiminki	F3	68
Liminka kk	E3	85	Keskipiiri/Oulunsalo	F3	64
Kempele kk	E3	52	Tupos/Liminka	F3	59
Reisjärvi kk	F1	124	Ojakylä/Utajärvi	F3	59
Kestilä kk	F1	116	Käylä/Kuusamo	F3	59
Kärsämäki kk	F1	115	Alatemmes/Liminka	F3	59
Pulkkila kk	F1	115	Vorna/Pulkkila	F3	59
Sievi kk	F1	112	Määttälä/Kuusamo	F3	55
Utajärvi kk	F1	109	Karvoskylä/Nivala	F3	55
Kiiminki kk	F1	104	Maliskylä/Nivala	F3	55
Rantsila kk	F1	101	Leppiniemi/Muhos	F3	50
Yli-Kiiminki kk	F1	100			
Tyrnävä kk	F1	91	<u>KAINUU</u>		
Pyhäjoki kk	F1	84	Kajaani	C3	60
Alavieska kk	F1	82	Ämmänsaari/	E1	85
Kuivaniemi kk	F1	78	Suomussalmi		
Piippola kk	F1	75	Kuhmo kk	E1	78
Lumijoki kk	F1	65	Sotkamo kk	E1	65
Yli-Ii kk	F1	62	Puolanka kk	E2	60
Pyhäntä kk	F1	53	Vaala kk	E3	99
Merijärvi kk	F1	50	Paltamo kk	E3	88
Oulunsalo kk	F2	114	Hyrynsalmi kk	E3	87
Pattijoki kk	F2	114	Ristijärvi kk	F1	88
Lampinsaari/Vihanti	F2	111	Kajaanin mlk	F1	74

Keskus	Keskus- luokka	Piste- määrä %	Keskus	Keskus- luokka	Piste- määrä %
Suomussalmi kk	F1	62	Lohiniva/	F3	87
Otanmäki/Vuolijoki	F2	78	Rovaniemen mlk		
Säräisniemi/Vaala	F3	82	Autti/Rovaniemen mlk	F3	87
Kontiomäki/	F3	68	Turtola/Pello	F3	87
Kajaanin mlk			Juoksenki/Pello	F3	87
Jylhämä/Vaala	F3	64	Arpela/Tornio	F3	82
			Kaukonen/Kittilä	F3	82
			Saarenkylä/	F3	82
<u>LAPPI</u>			Rovaniemen mlk		
Rovaniemi	C2	70	Petäjäkoski/	F3	78
Kemi	D1	93	Rovaniemen mlk	F3	78
Kemijärvi	D3	91	Vanttauskoski/		
Tornio	D3	83	Rovaniemen mlk	F3	73
			Maksniemi/Simo	F3	73
Sodankylä kk	E1	84	Kauliranta/		
Ylitornio kk	E1	54	Ylitornio		
Ivalo/Inari	E2	102	Meltaus/	F3	69
Kittilä kk	E2	81	Rovaniemen mlk		
Pello kk	E2	76	Karesuvanto/	F3	64
Märkäjärvi/Salla	E2	68	Enontekiö		
Ahola/Posio	E3	107	Nellimö/Inari	F3	60
Ranua kk	E3	89	Vaalajärvi/Sodankylä	F3	60
Muonio kk	E3	79	Koivu/Tervola	F3	60
Laurila/Kemin mlk	E3	77	Love/Tervola	F3	60
Tervola kk	E3	63	Pirttikoski/	F3	60
Kolari kk	E3	57	Rovaniemen mlk		
Simo kk	F1	98	Luusua/Kemijärvi	F3	60
Enontekiö kk	F1	69	Nuorgam/Utsjoki	F3	60
Pelkosenniemi kk	F1	63	Sirkka/Kittilä	F3	60
Savukoski kk	F1	51	Alavojakkala/Tornio	F3	56
			Maula/Kemin mlk	F3	56
Muurola/	F2	104	Äkäslompola/Kolari	F3	50
Rovaniemen mlk			Hirvas/	F3	50
Inari kk	F2	93	Rovaniemen mlk		
Sieppijärvi/Kolari	F2	87	Tapionkylä/	F3	50
Utsjoki kk	F2	80	Rovaniemen mlk		
Vuotso/Sodankylä	F2	71			
Kursu/Salla	F2	71			
Karunki/Tornio	F2	69			
Isokylä/Kemijärvi	F2	69			
Lautiosaari/	F2	69			
Kemin mlk					
Sinettä/	F2	69			
Rovaniemen mlk					
Hautajärvi/Salla	F2	50			
Kaakamo/Tornio	F3	91			
Karigasniemi/Utsjoki	F3	87			
Meltosjärvi/	F3	87			
Ylitornio					

MATKALUKU LUOKAN A KESKUKSESTA LUOKAN B KESKUKSEEN
 MATKAA / 1000
 LÄHTÖKESKUKSEEN
 13-64 VUOTIASTA / VRK

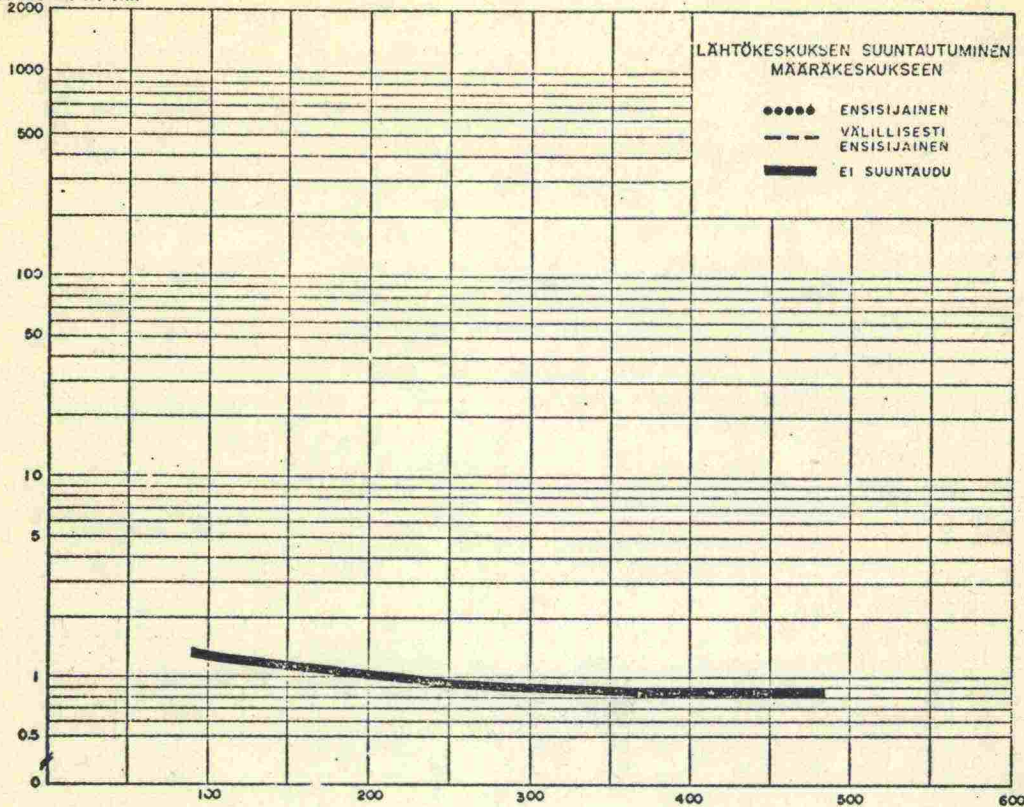


MATKALUKU LUOKAN B KESKUKSESTA LUOKAN A KESKUKSEEN
 MATKAA / 1000
 LÄHTÖKESKUKSEEN
 13-64 VUOTIASTA / VRK



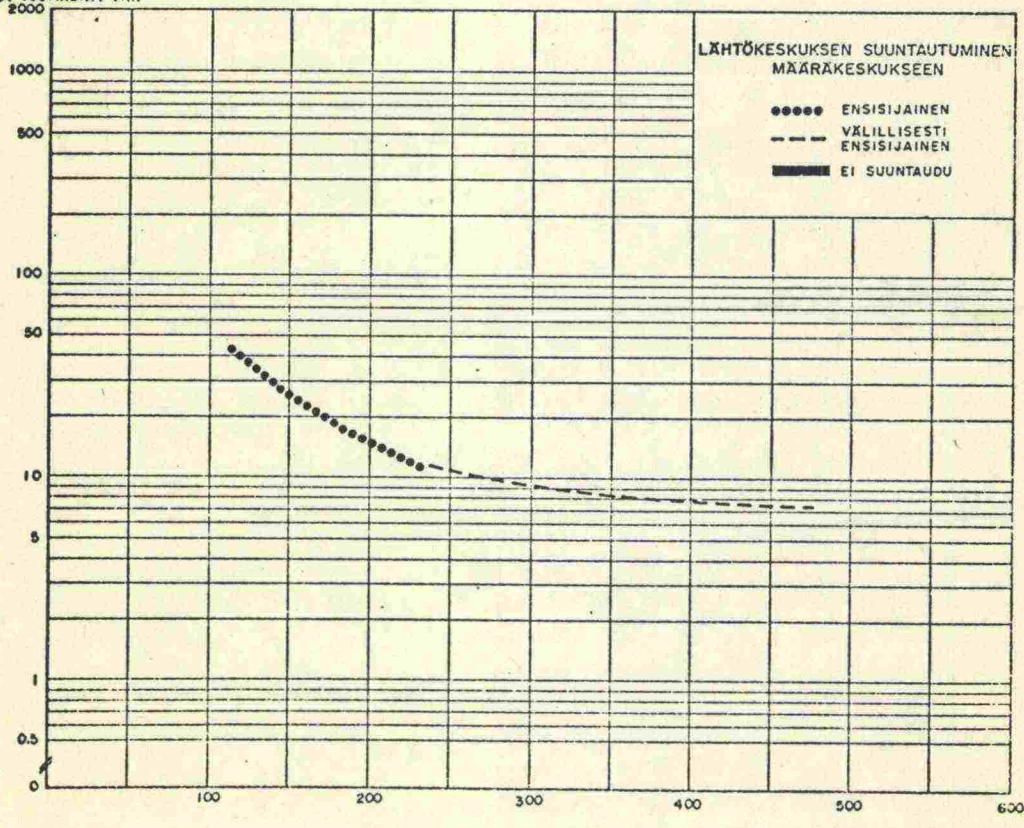
MATKAA / 1000
LÄHTÖKESKUKSEN
13-64 VUOTIASTA / VRK
2000

MATKALUKU LUOKAN A KESKUKSESTA LUOKAN C KESKUKSEEN

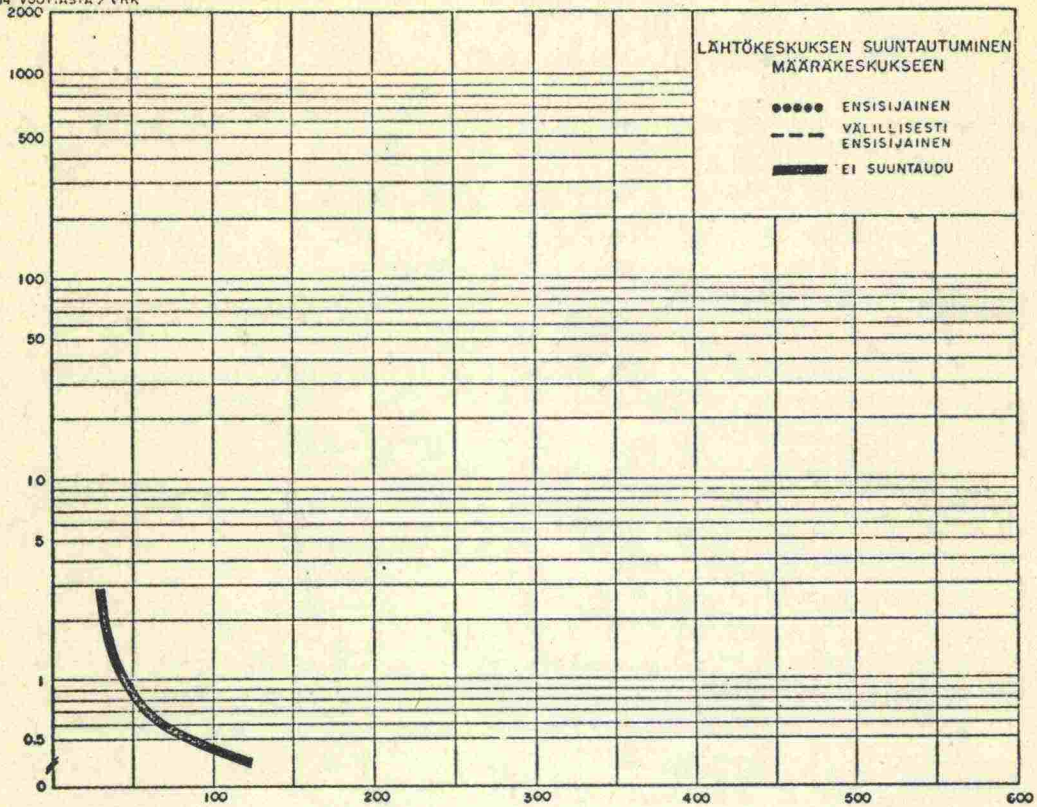


MATKAA / 1000
LÄHTÖKESKUKSEN
13-64 VUOTIASTA / VRK
2000

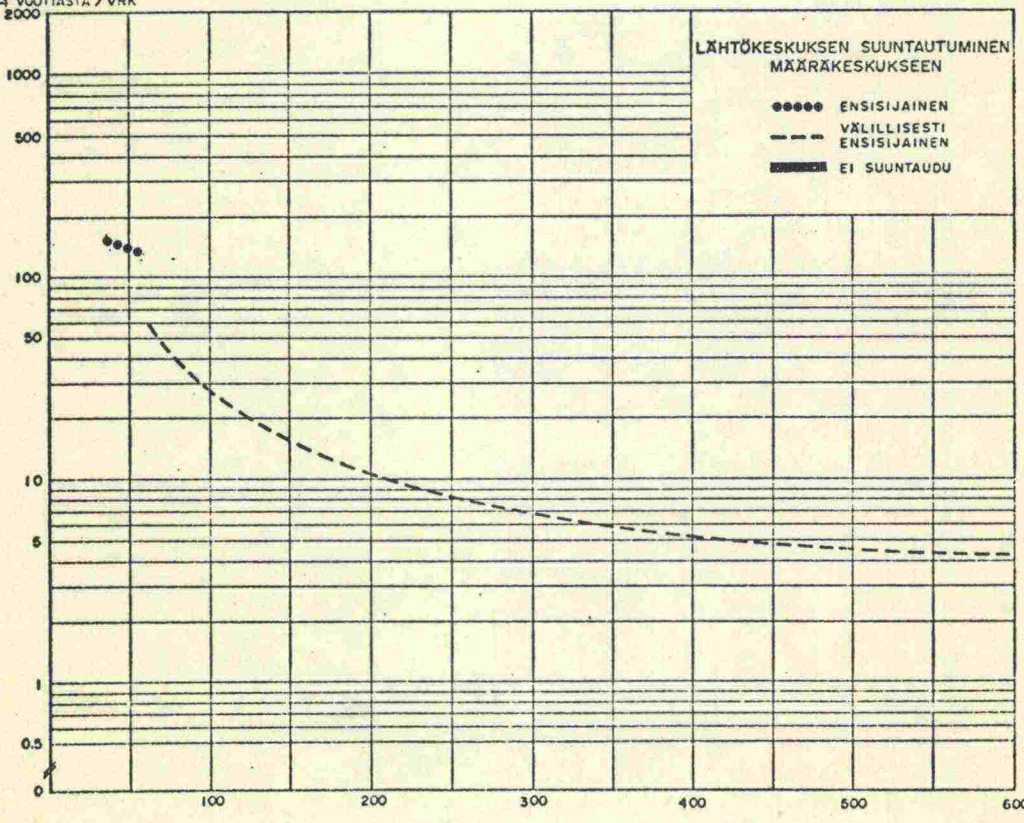
MATKALUKU LUOKAN C KESKUKSESTA LUOKAN A KESKUKSEEN



MATKALUKU LUOKAN A KESKUKSESTA LUOKAN D KESKUKSEEN
 MATKAA / 1000
 LÄHTÖKESKUKSEN
 13-64 VUOTIASTA / VRK

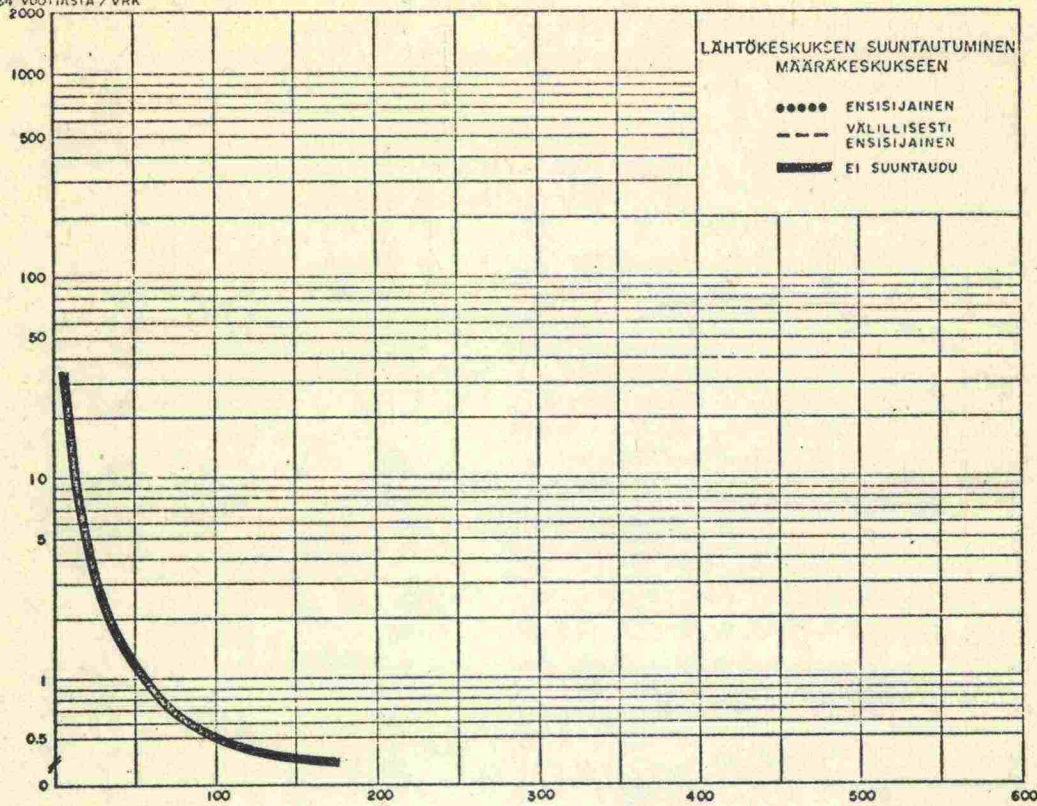


MATKALUKU LUOKAN D KESKUKSESTA LUOKAN A KESKUKSEEN
 MATKAA / 1000
 LÄHTÖKESKUKSEN
 13-64 VUOTIASTA / VRK



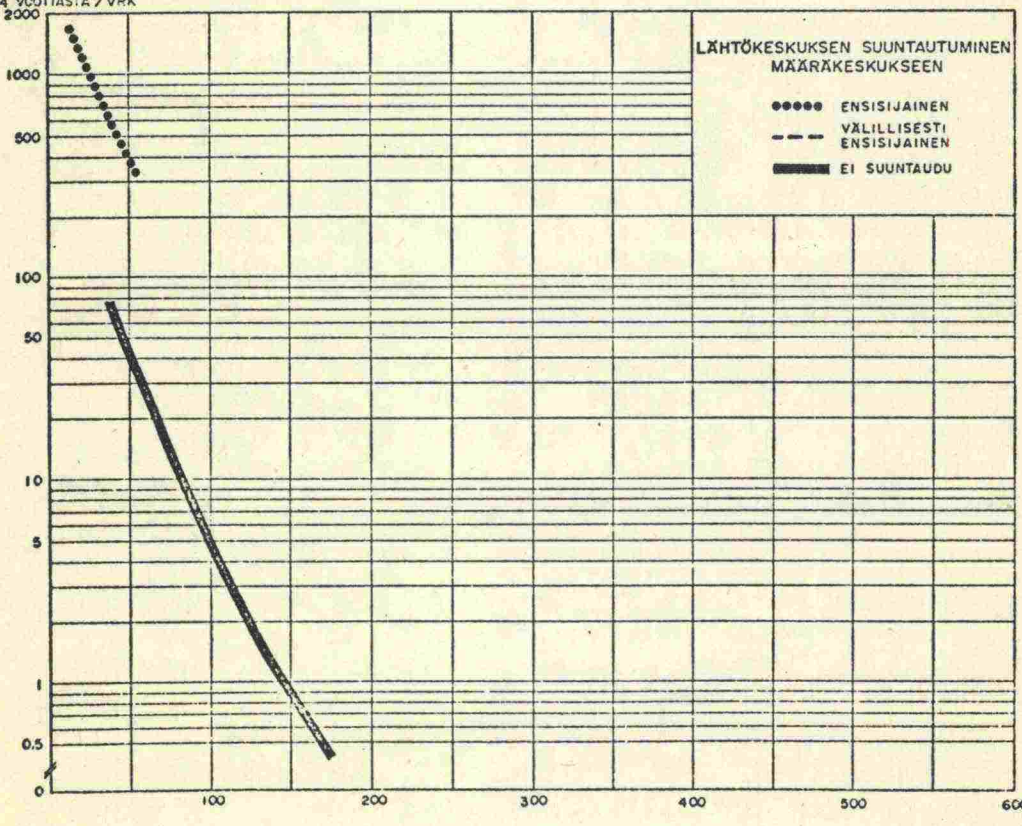
MATKALUKU LUOKAN A KESKUKSESTA LUOKAN E KESKUKSEEN

MATKAA / 1000
LÄHTÖKESKUKSEEN
13-64 VUOTIASTA / VRK

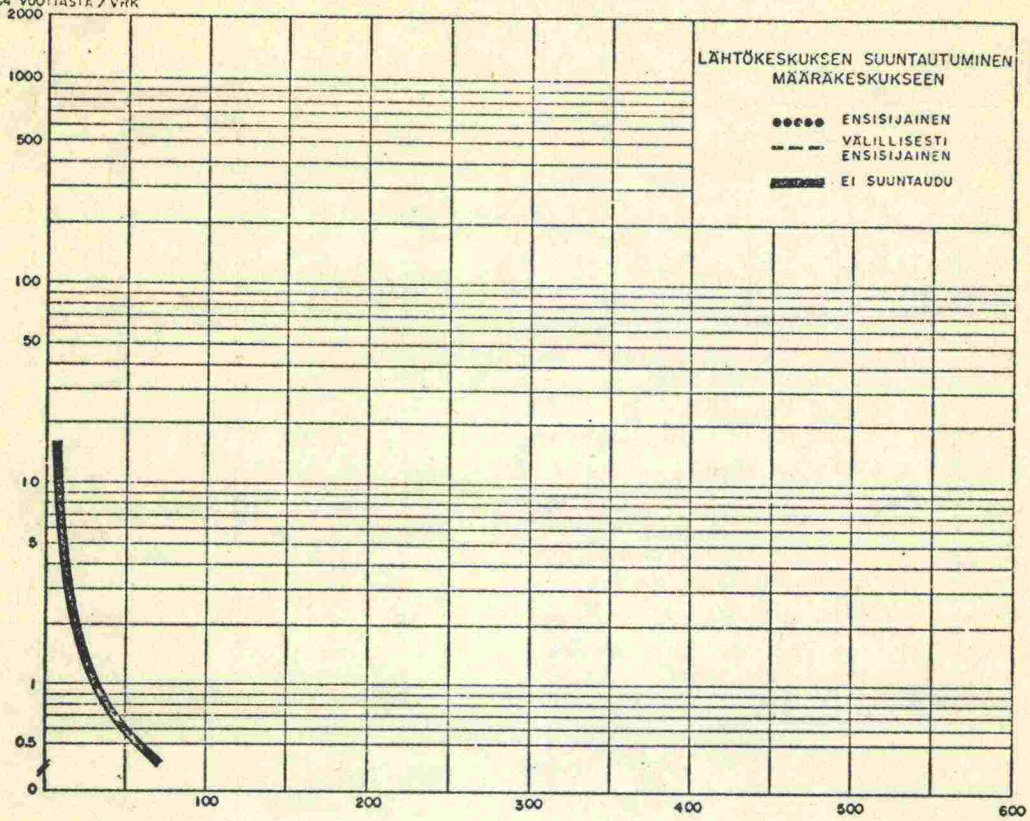


MATKALUKU LUOKAN E KESKUKSESTA LUOKAN A KESKUKSEEN

MATKAA / 1000
LÄHTÖKESKUKSEEN
13-64 VUOTIASTA / VRK

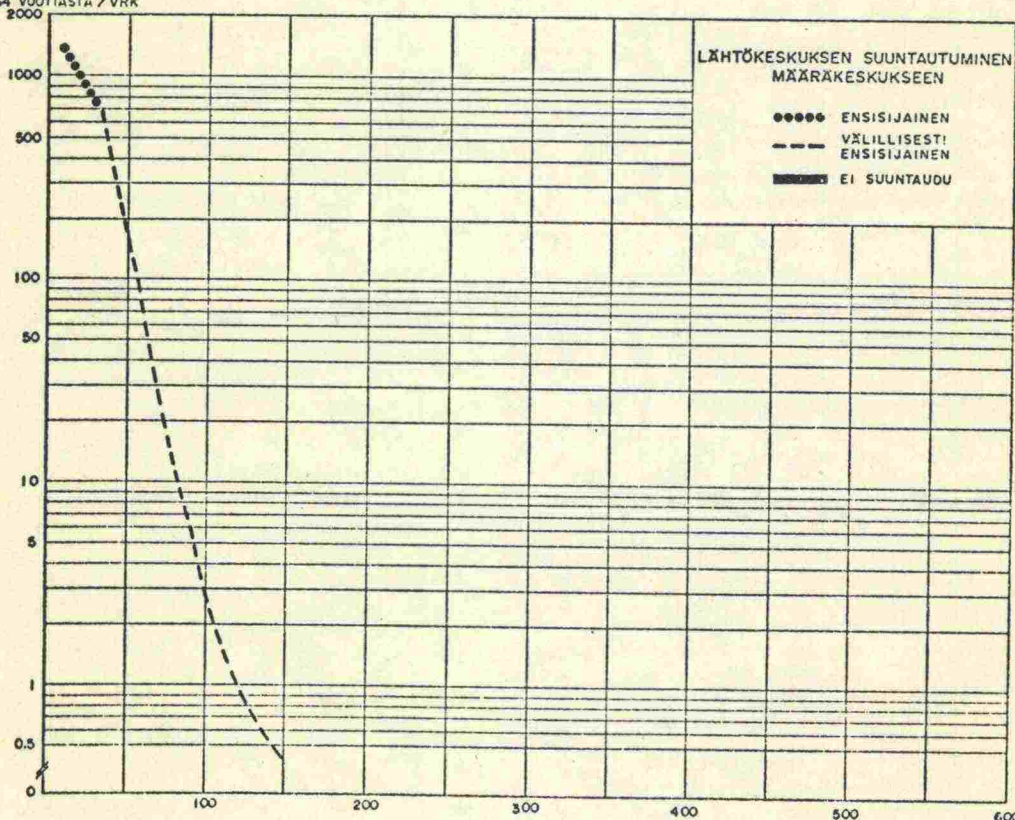


MATKALUKU LUOKAN A KESKUKSESTA LUOKAN F KESKUKSEEN
 MATKAA/1000
 LÄHTÖKESKUKSEN
 13-64 VUOTIASTA / VRK



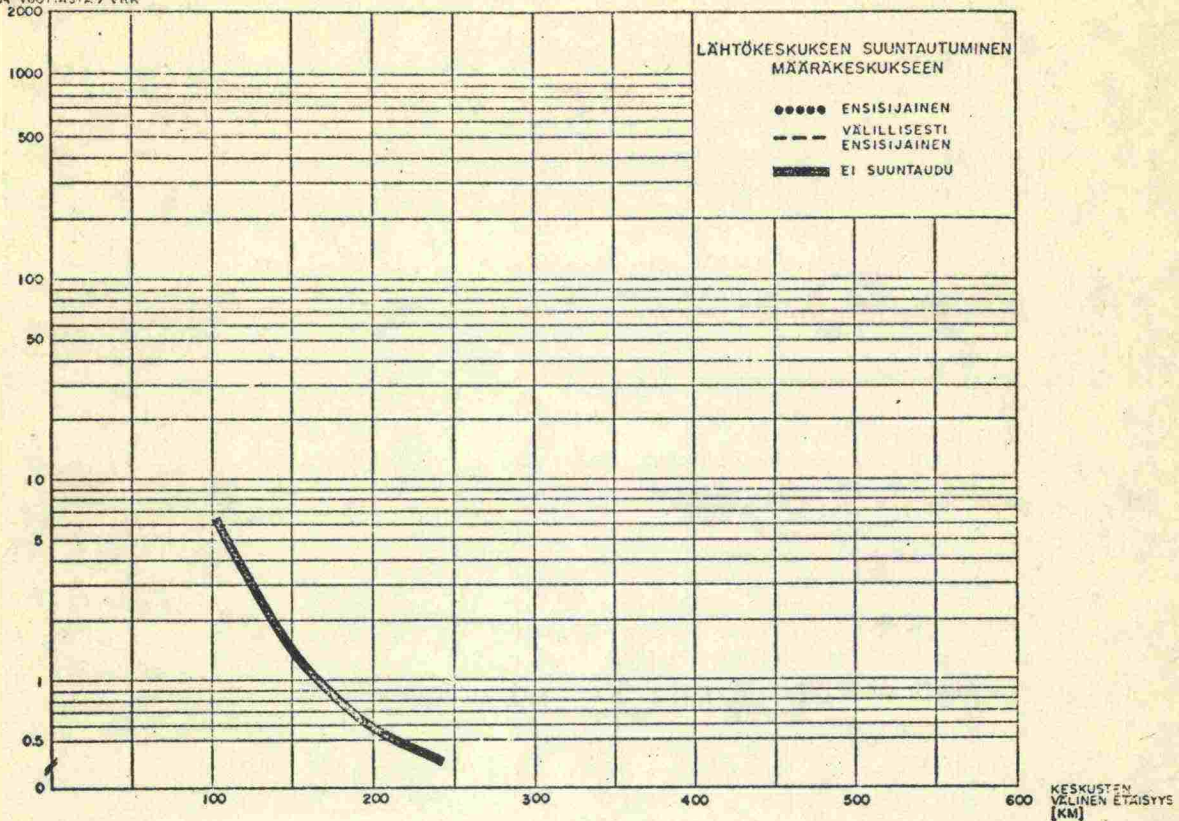
KESKUSTEN
 VÄLINEN ETÄISYYS
 [KM]

MATKALUKU LUOKAN F KESKUKSESTA LUOKAN A KESKUKSEEN
 MATKAA/1000
 LÄHTÖKESKUKSEN
 13-64 VUOTIASTA / VRK

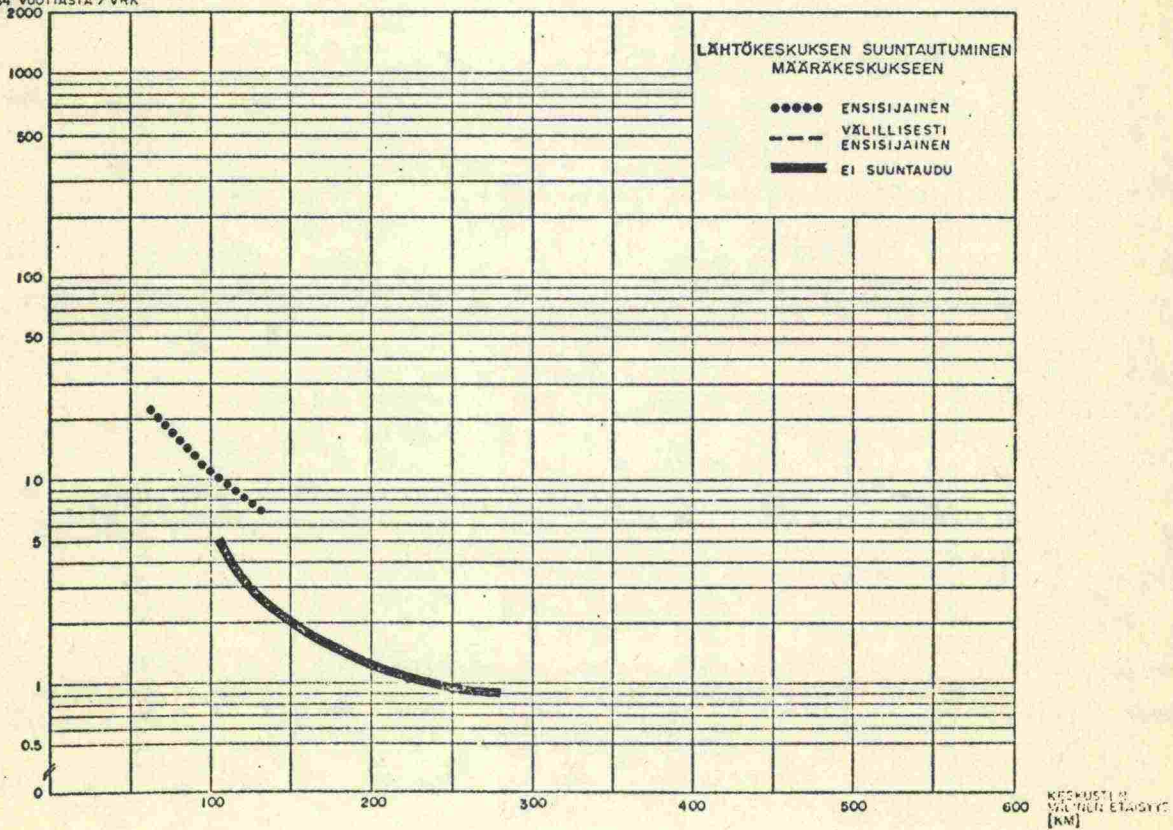


KESKUSTEN
 VÄLINEN ETÄISYYS
 [KM]

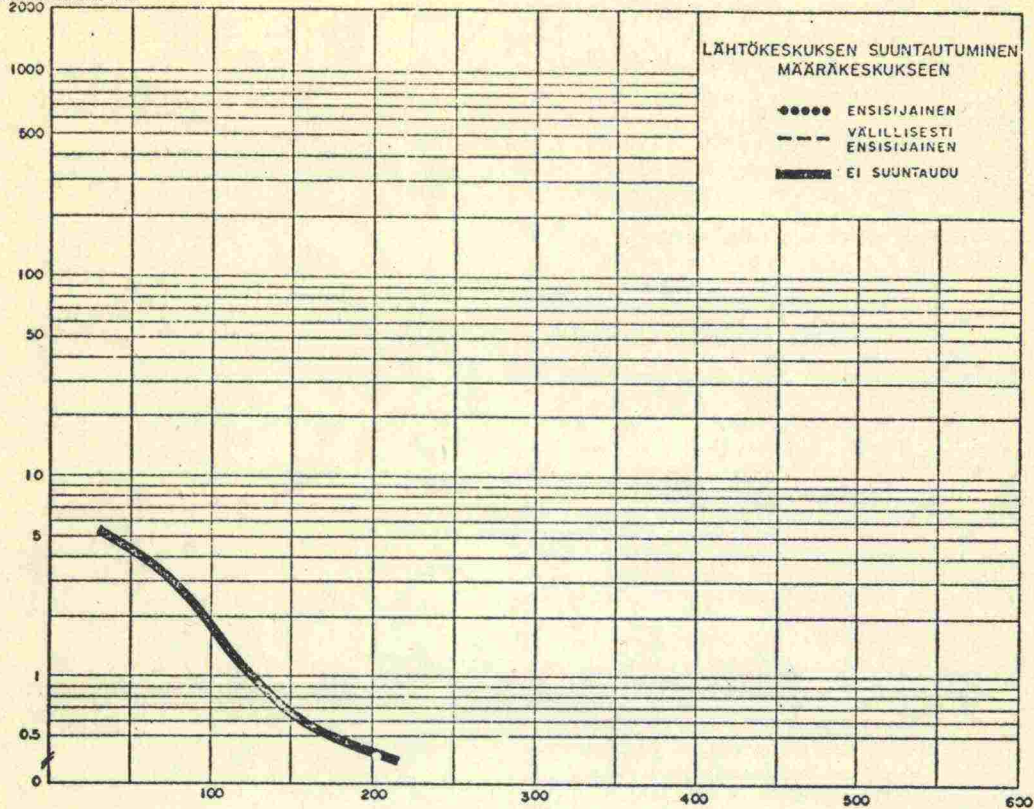
MATKALUKU LUOKAN B KESKUKSESTA LUOKAN C KESKUKSEEN
 MATKAA / 1000
 LÄHTÖKESKUKSEN
 13-64 VUOTIASTA / VRK



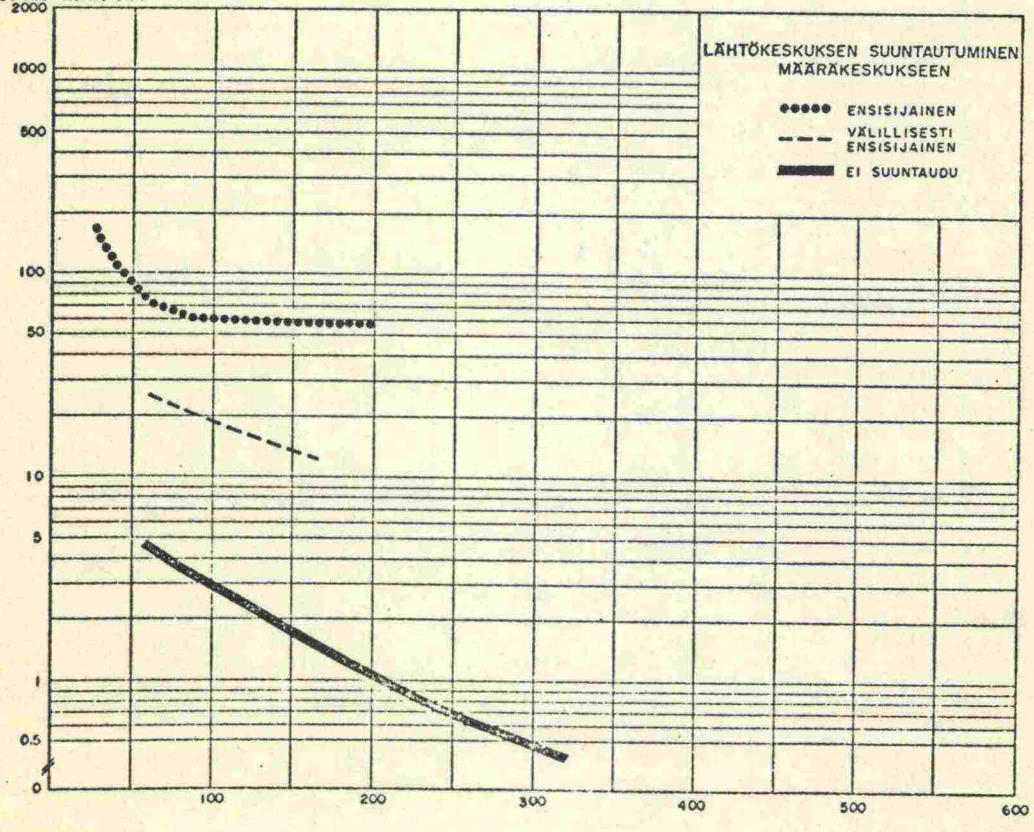
MATKALUKU LUOKAN C KESKUKSESTA LUOKAN B KESKUKSEEN
 MATKAA / 1000
 LÄHTÖKESKUKSEN
 13-64 VUOTIASTA / VRK



MATKALUKU LUOKAN B KESKUKSESTA LUOKAN D KESKUKSEEN
 MATKAA/1000
 LÄHTÖKESKUKSEN
 13-64 VUOTIASTA / VRK
 2000

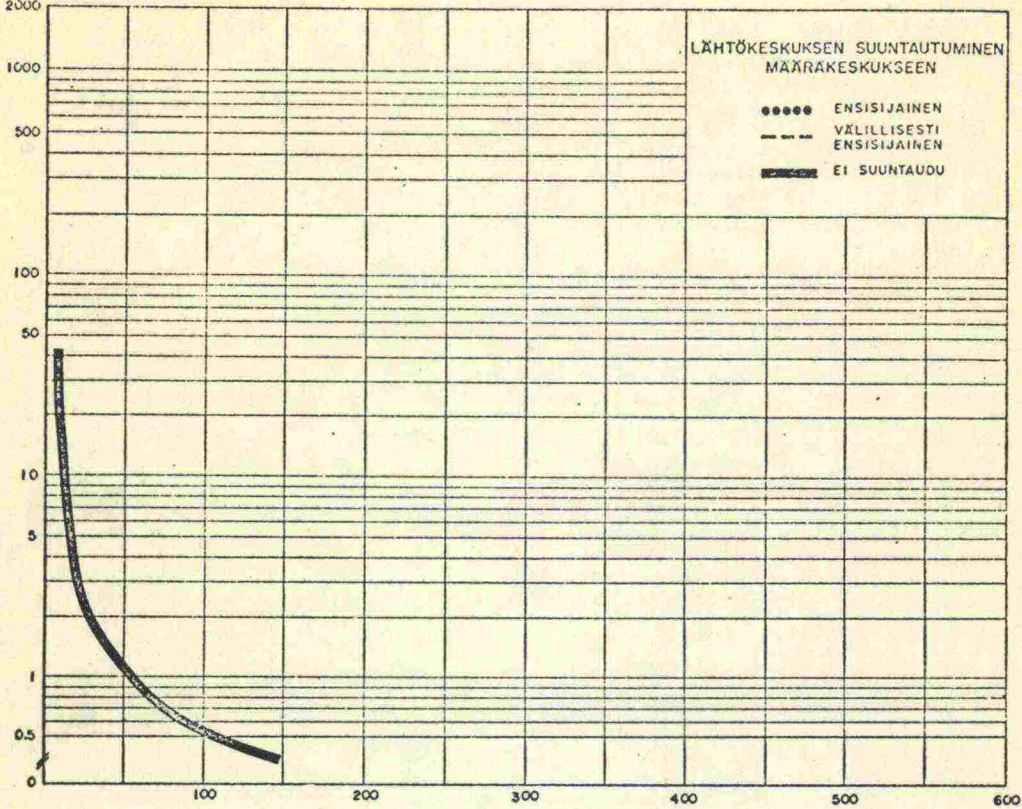


MATKALUKU LUOKAN D KESKUKSESTA LUOKAN B KESKUKSEEN
 MATKAA/1000
 LÄHTÖKESKUKSEN
 13-64 VUOTIASTA / VRK
 2000



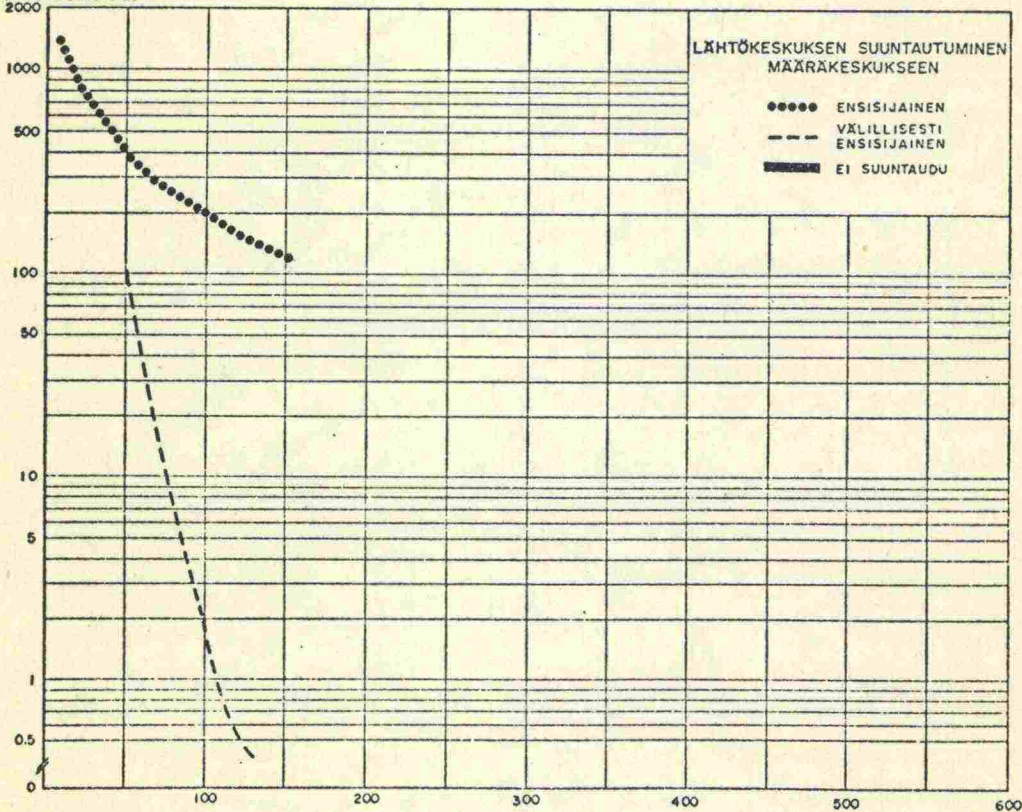
MATKAA / 1000
LÄHTÖKESKUKSEN
13-64 VUOTIASTA / VRK
2000

MATKALUKU LUOKAN B KESKUKSESTA LUOKAN E KESKUKSEEN



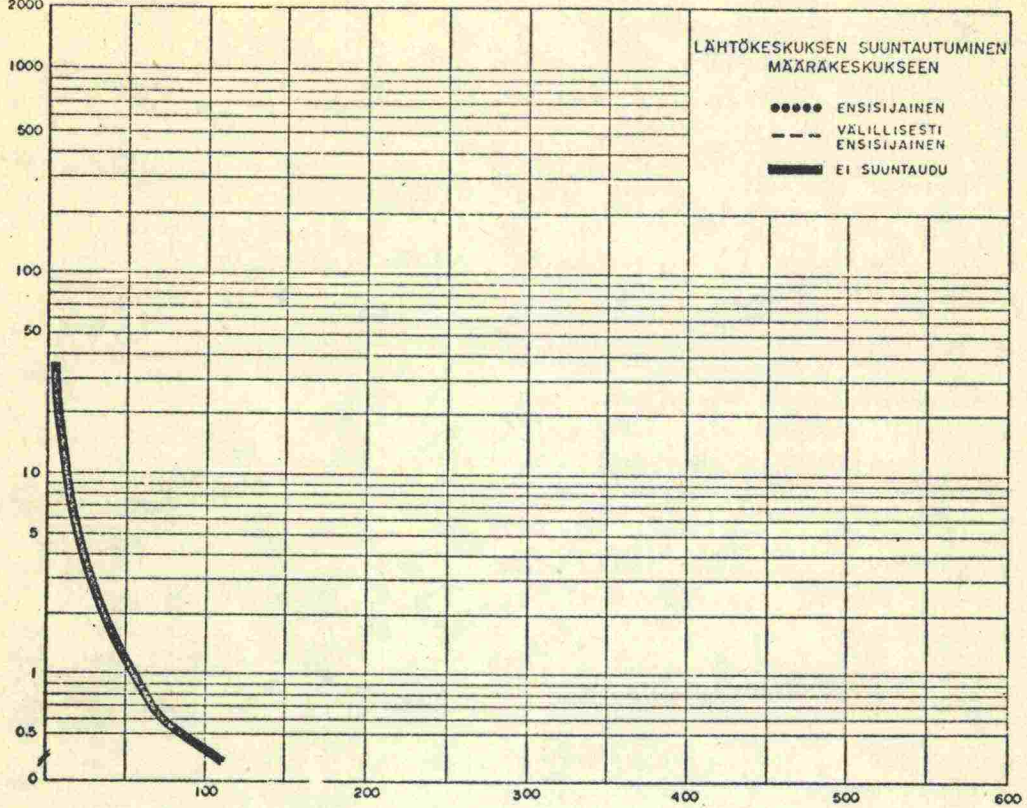
MATKAA / 1000
LÄHTÖKESKUKSEN
13-64 VUOTIASTA / VRK
2000

MATKALUKU LUOKAN E KESKUKSESTA LUOKAN B KESKUKSEEN



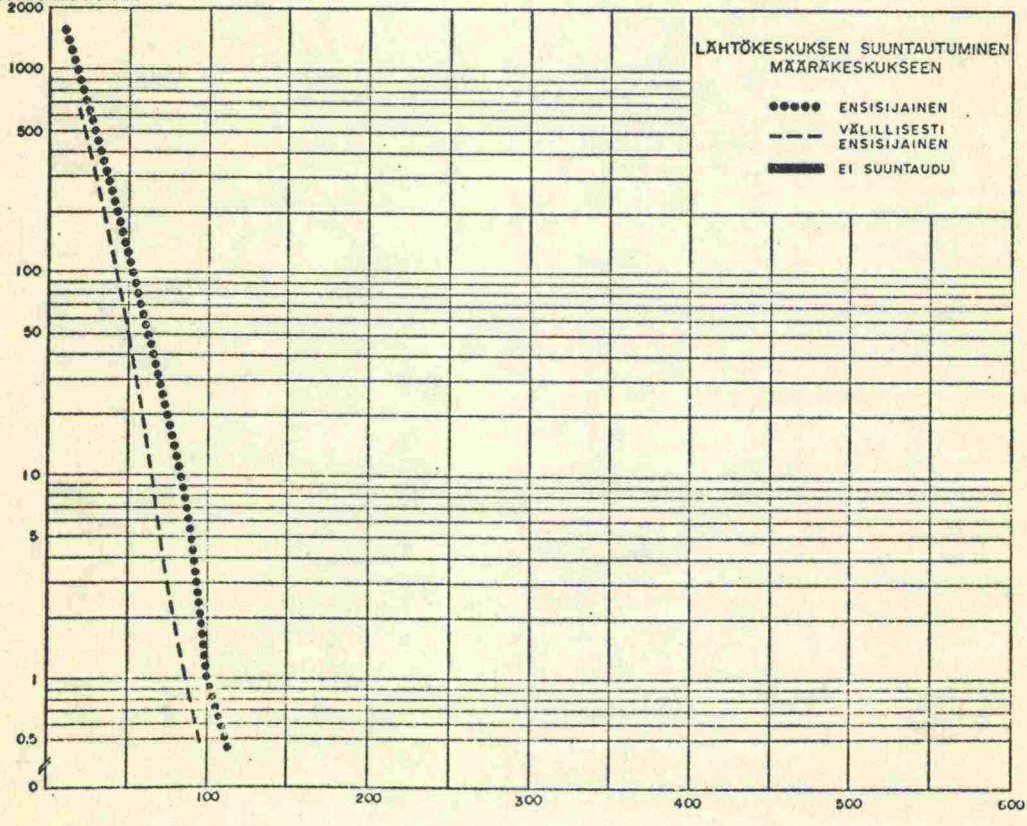
MATKALUKU LUOKAN D KESKUKSESTA LUOKAN F KESKUKSEEN

MATKAA / 1000
LÄHTÖKESKUKSEN
13-64 VUOTIASTA / VRK
2000

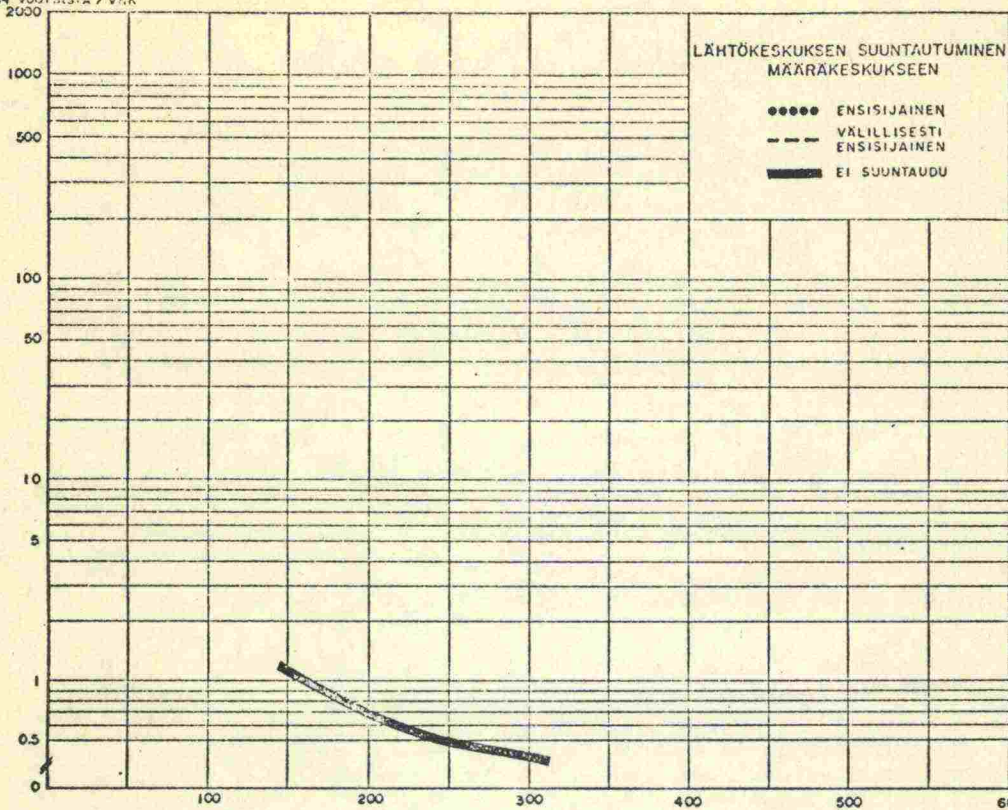


MATKALUKU LUOKAN F KESKUKSESTA LUOKAN B KESKUKSEEN

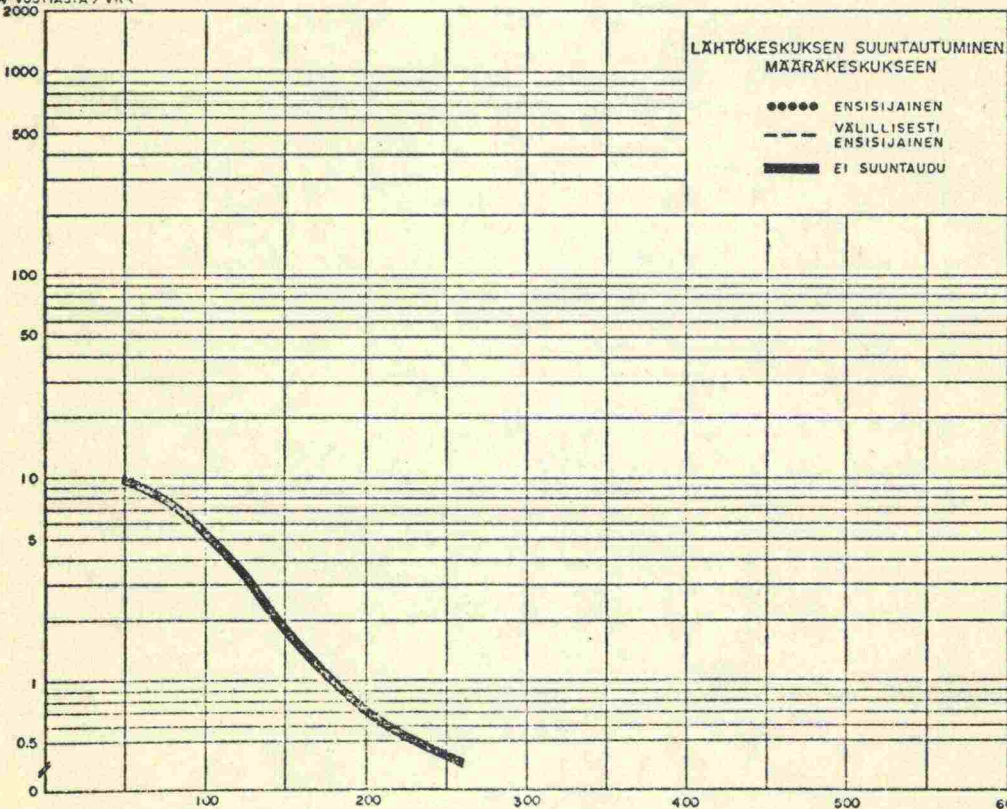
MATKAA / 1000
LÄHTÖKESKUKSEN
13-64 VUOTIASTA / VRK
2000



MATKALUKU LUOKAN B KESKUKSESTA LUOKAN B KESKUKSEEN
 MATKAA / 1000
 LÄHTÖKESKUKSEN
 13-64 VUOTIASTA / VRK
 2000

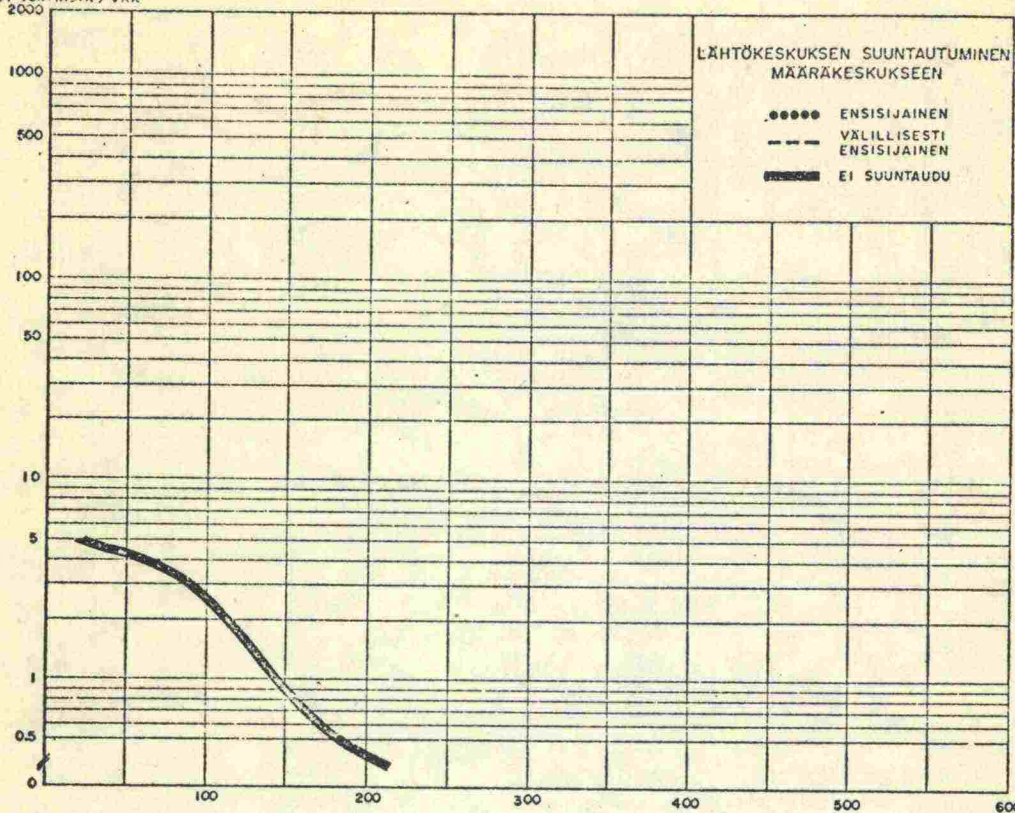


MATKALUKU LUOKAN C KESKUKSESTA LUOKAN C KESKUKSEEN
 MATKAA / 1000
 LÄHTÖKESKUKSEN
 13-64 VUOTIASTA / VRK
 2000



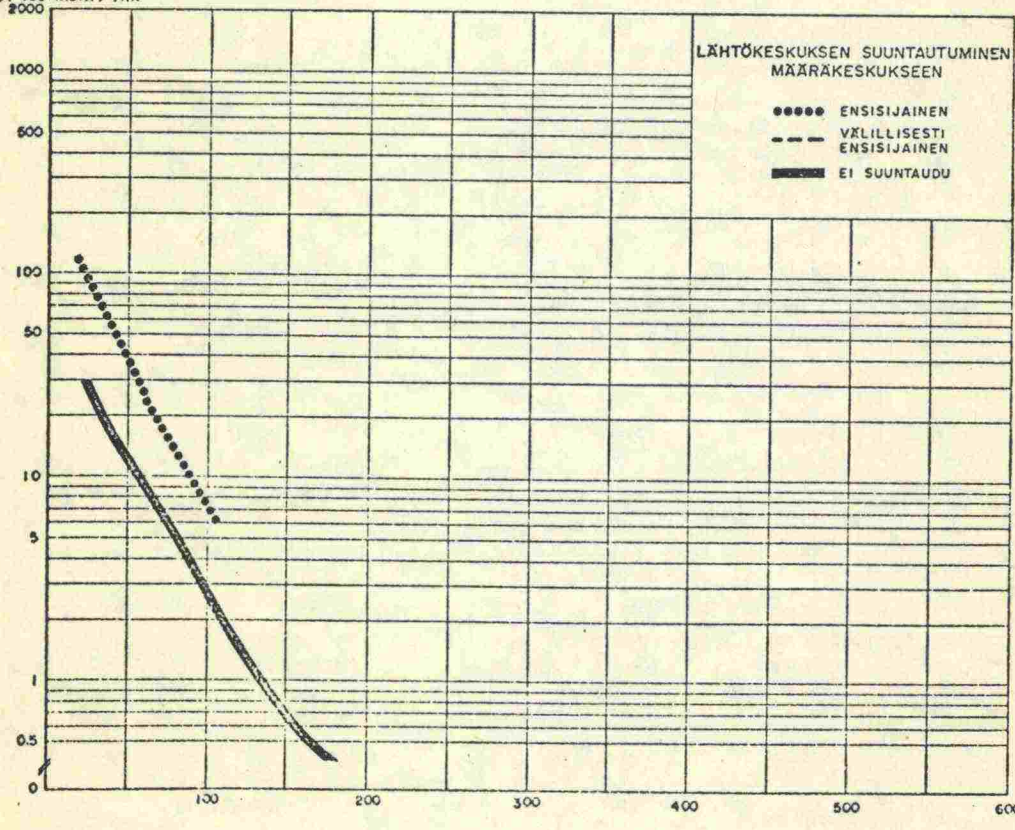
MATKAA /1000
LÄHTÖKESKUKSEEN
13-64 VUOTIASTA / VRK
2000

MATKALUKU LUOKAN C KESKUKSESTA LUOKAN D KESKUKSEEN



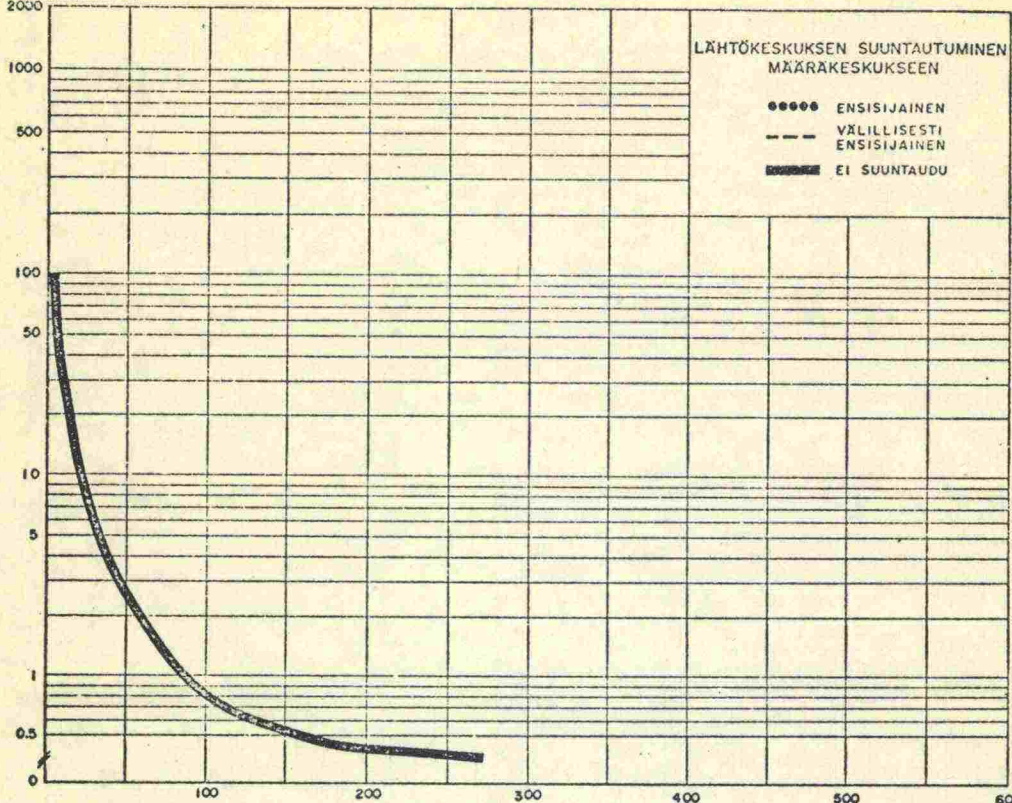
MATKAA /1000
LÄHTÖKESKUKSEEN
13-64 VUOTIASTA / VRK
2000

MATKALUKU LUOKAN D KESKUKSESTA LUOKAN C KESKUKSEEN



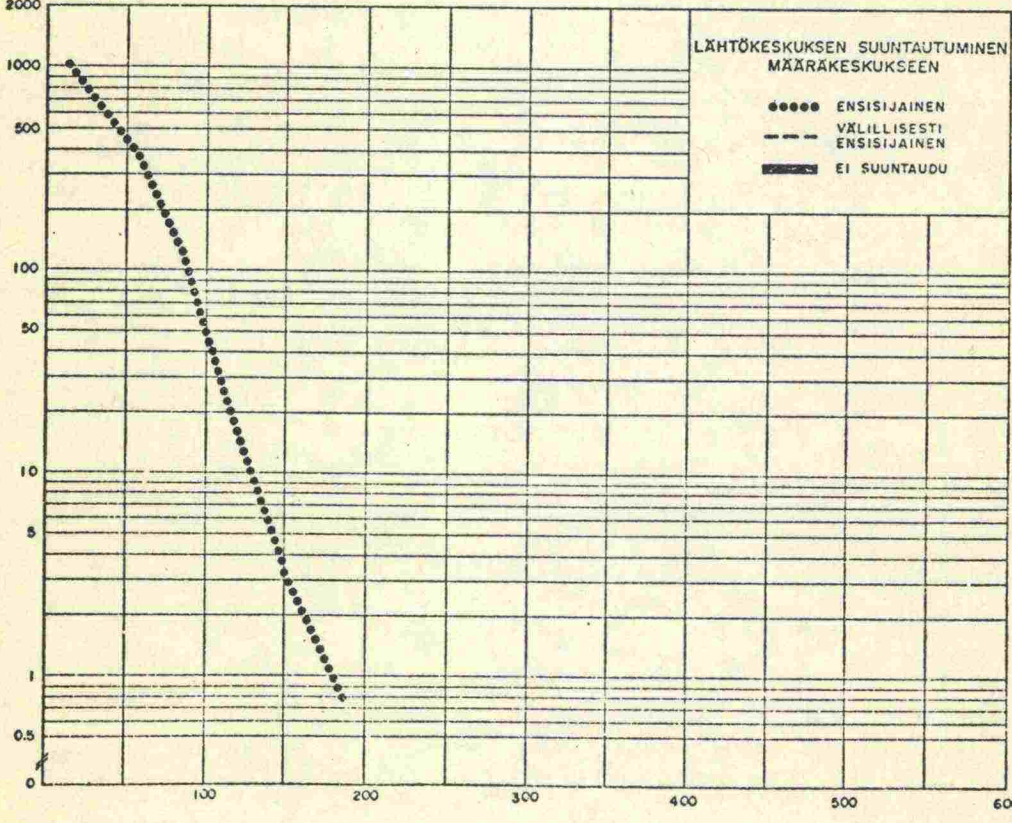
MATKAA / 1000
LÄHTÖKESKUKSEN
13-64 VUOTIASTA / VRK
2000

MATKALUKU LUOKAN C KESKUKSESTA LUOKAN E KESKUKSEEN



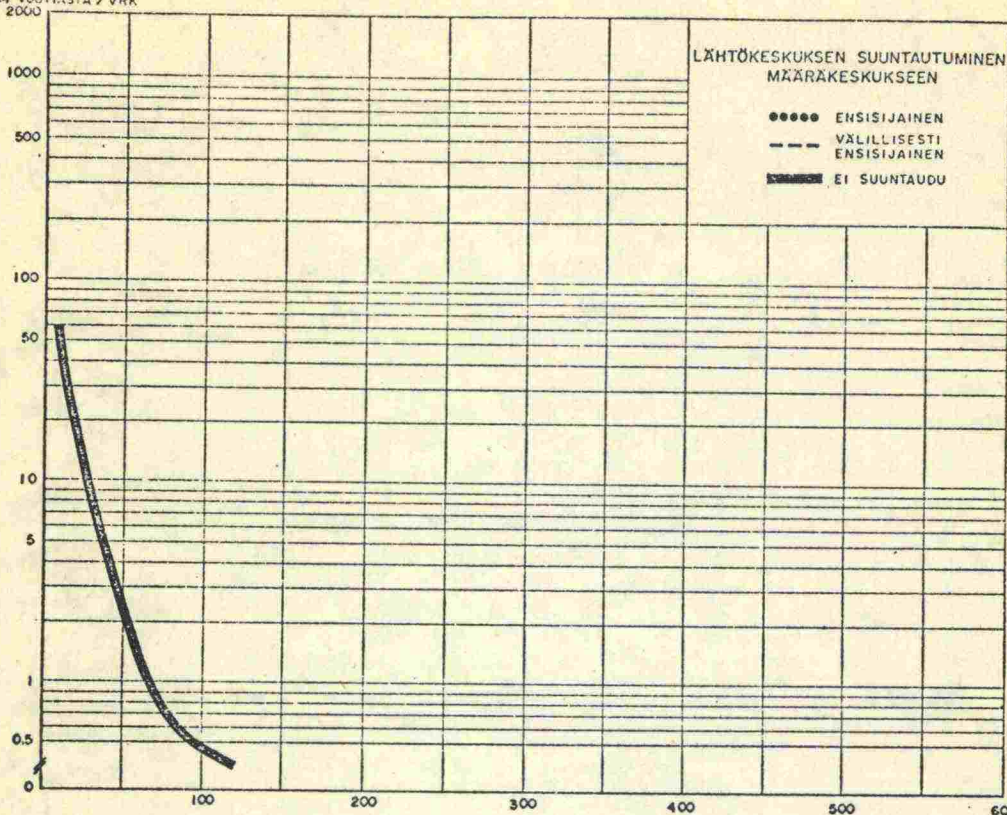
MATKAA / 1000
LÄHTÖKESKUKSEN
13-64 VUOTIASTA / VRK
2000

MATKALUKU LUOKAN E KESKUKSESTA LUOKAN C KESKUKSEEN



MATKAA / 1000
LÄHTÖKESKUKSEN
13-64 VUOTIASTA / VRK
2000

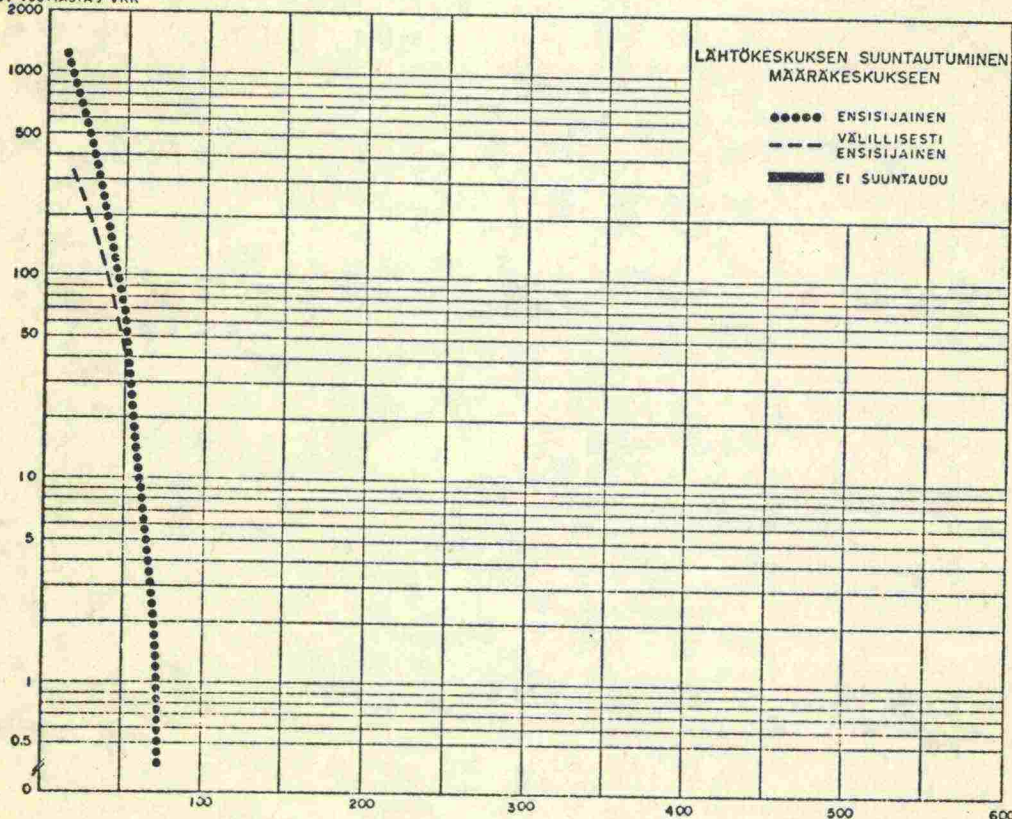
MATKALUKU LUOKAN C KESKUKSESTA LUOKAN F KESKUKSEEN



KESKUSTEN
VÄLINEN ETÄISYYS
[KM]

MATKAA / 1000
LÄHTÖKESKUKSEN
13-64 VUOTIASTA / VRK
2000

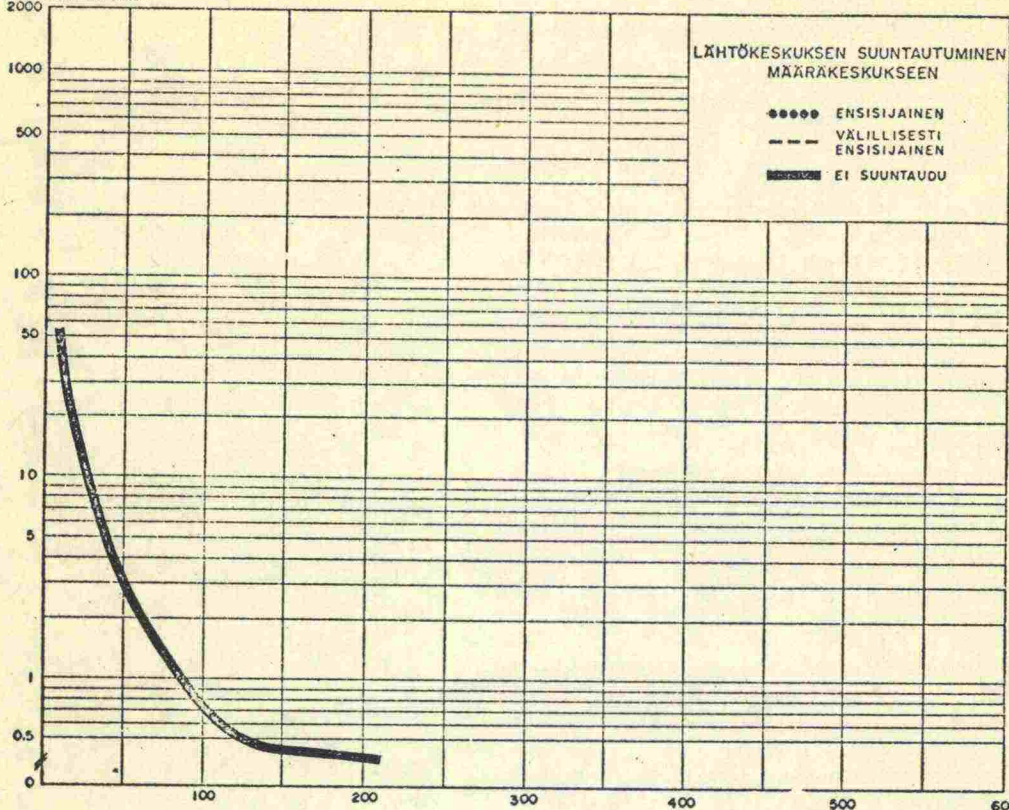
MATKALUKU LUOKAN F KESKUKSESTA LUOKAN C KESKUKSEEN



KESKUSTEN
VÄLINEN ETÄISYYS
[KM]

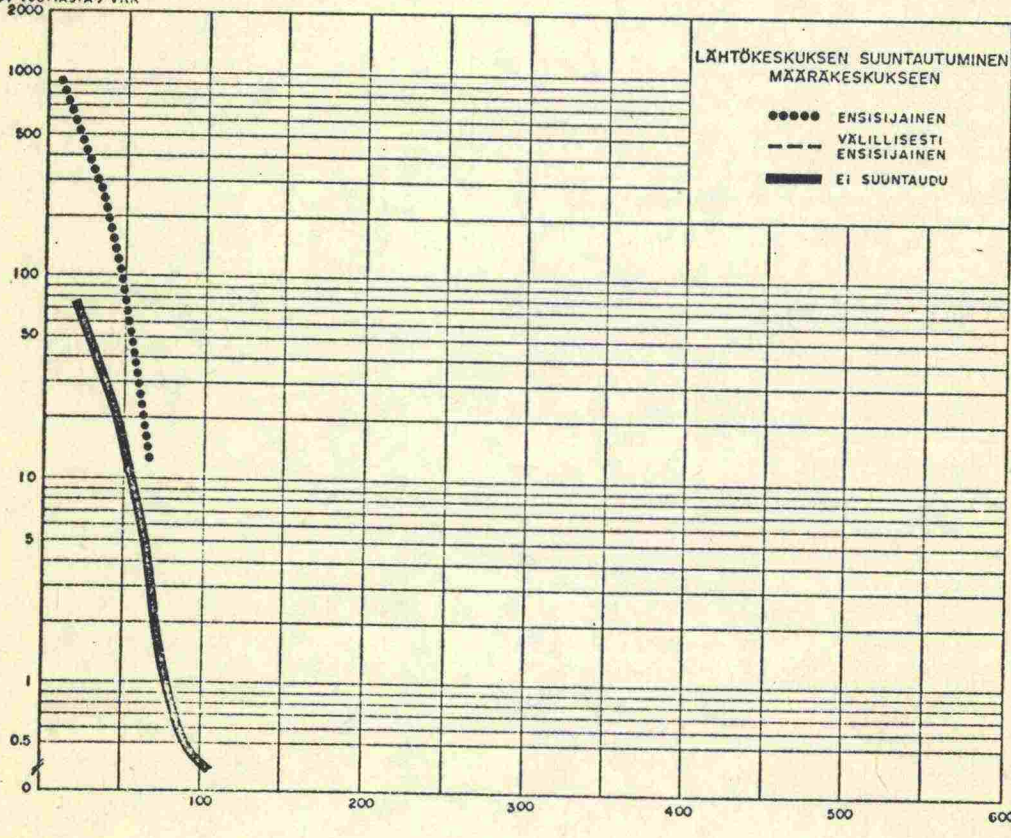
MATKAA / 1000
LÄHTÖKESKUKSEEN
13-64 VUOTIASTA / VRK

MATKALUKU LUOKAN D KESKUKSESTA LUOKAN E KESKUKSEEN



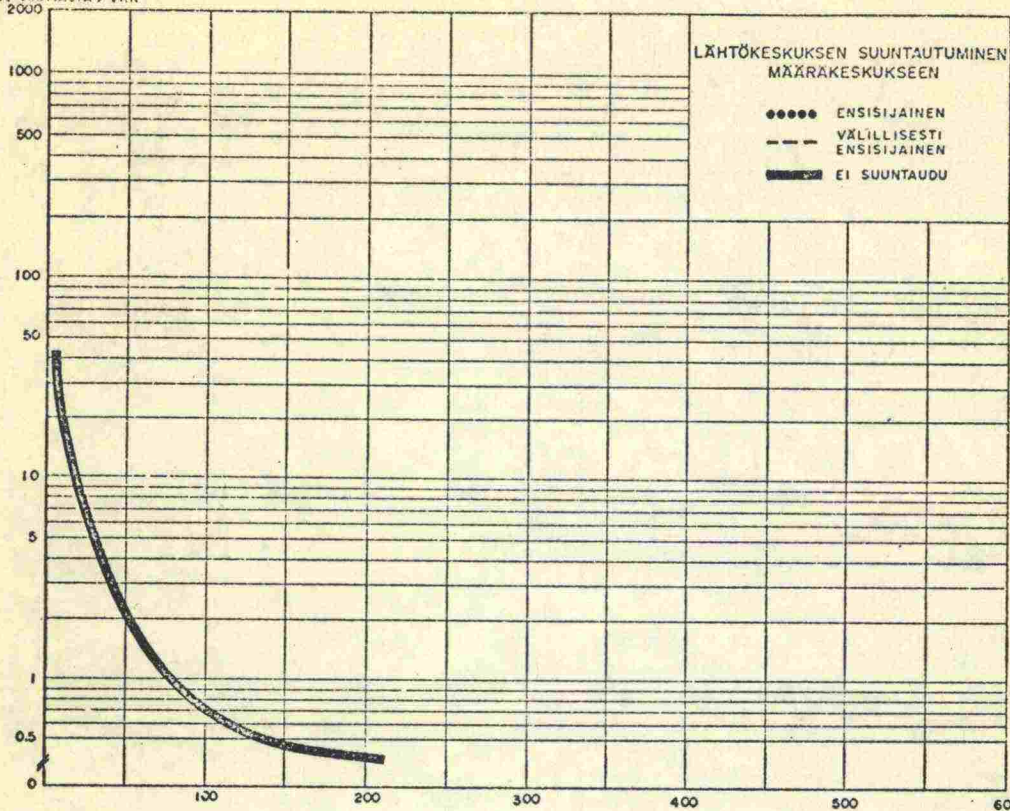
MATKAA / 1000
LÄHTÖKESKUKSEEN
13-64 VUOTIASTA / VRK

MATKALUKU LUOKAN E KESKUKSESTA LUOKAN D KESKUKSEEN



MATKAA/1000
LÄHTÖKESKUKSEN
13-64 VUOTIASTA / VRK

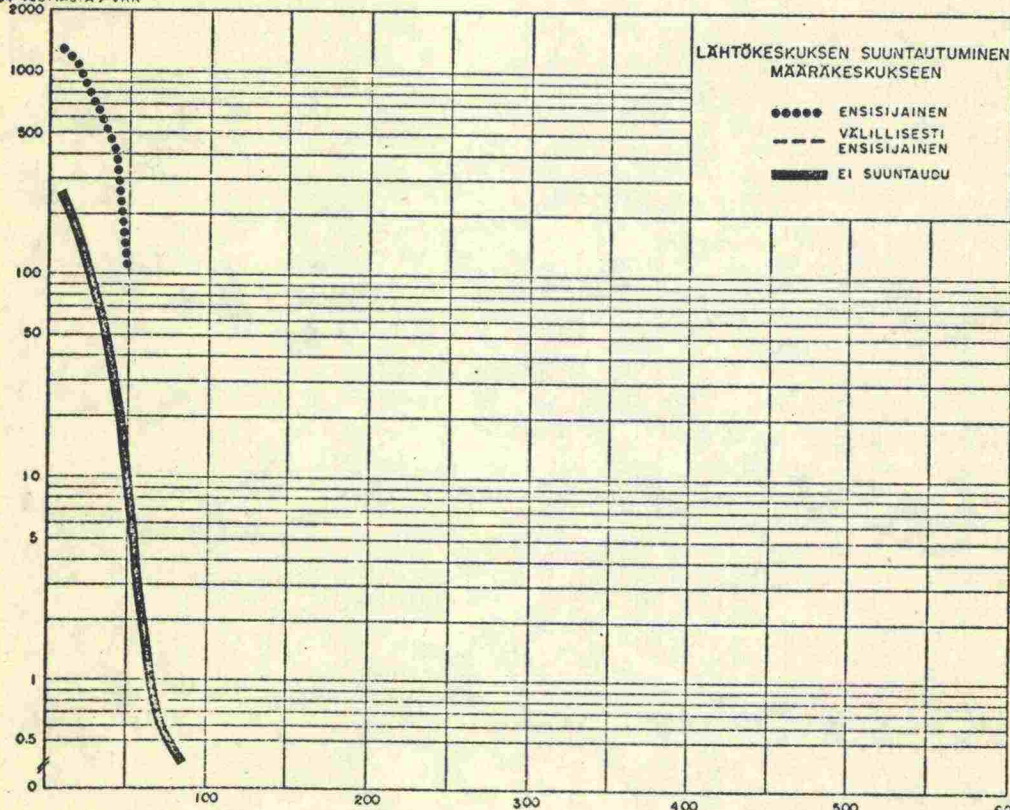
MATKALUKU LUOKAN D KESKUKSESTA LUOKAN F KESKUKSEEN



KESKUSTEN
VÄLILIN EÄTÄISYYS
[KM]

MATKAA/1000
LÄHTÖKESKUKSEN
13-64 VUOTIASTA / VRK

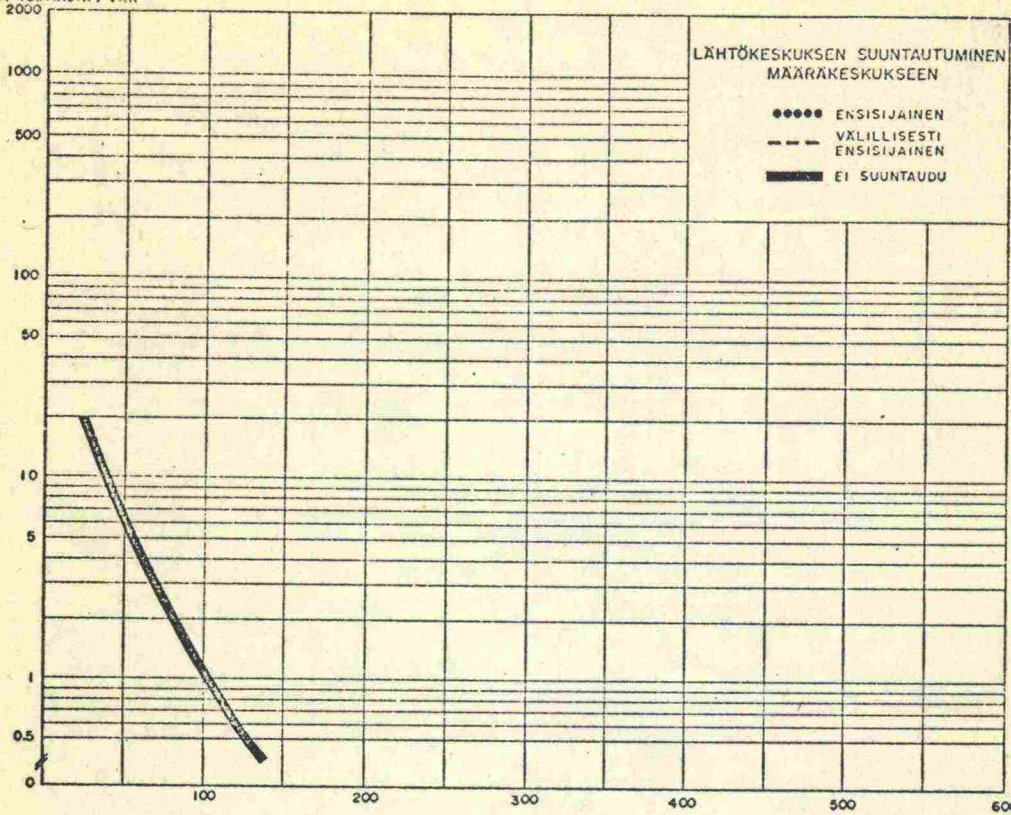
MATKALUKU LUOKAN F KESKUKSESTA LUOKAN D KESKUKSEEN



KESKUSTEN
VÄLILIN EÄTÄISYYS
[KM]

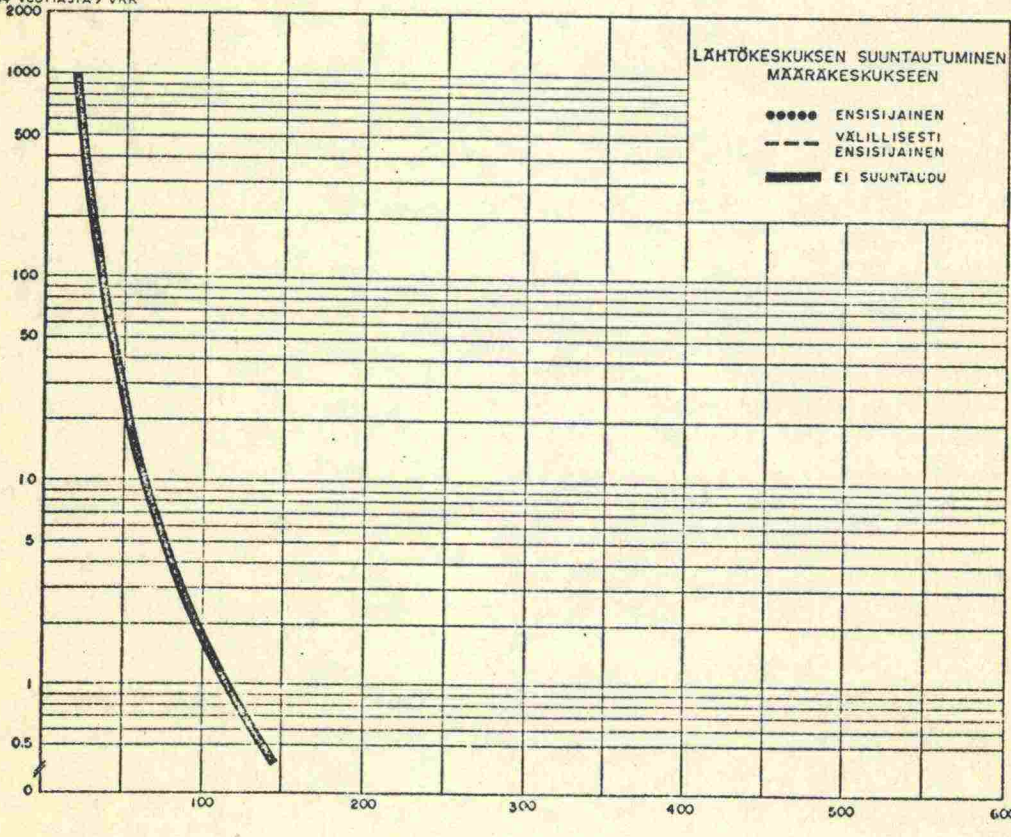
MATKALUKU LUOKAN D KESKUKSESTA LUOKAN D KESKUKSEEN

MATKAA / 1000
LÄHTÖKESKUKSEEN
13-64 VUOTIASTA / VRK



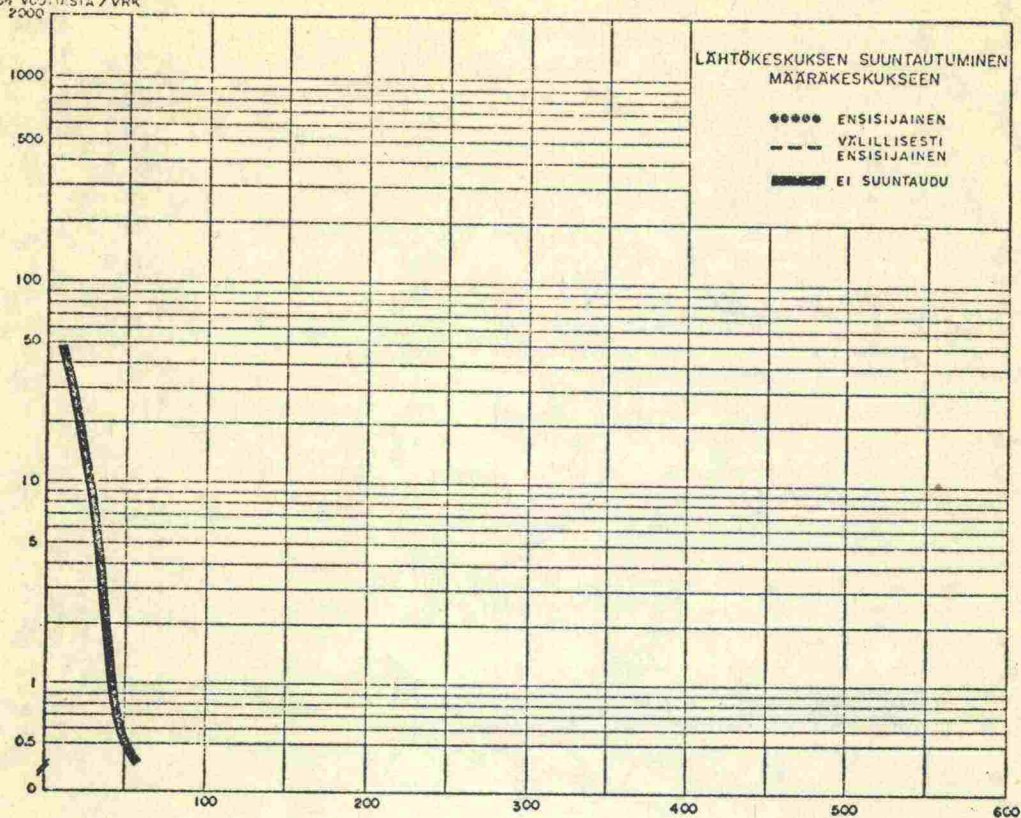
MATKALUKU LUOKAN E KESKUKSESTA LUOKAN E KESKUKSEEN

MATKAA / 1000
LÄHTÖKESKUKSEEN
13-64 VUOTIASTA / VRK



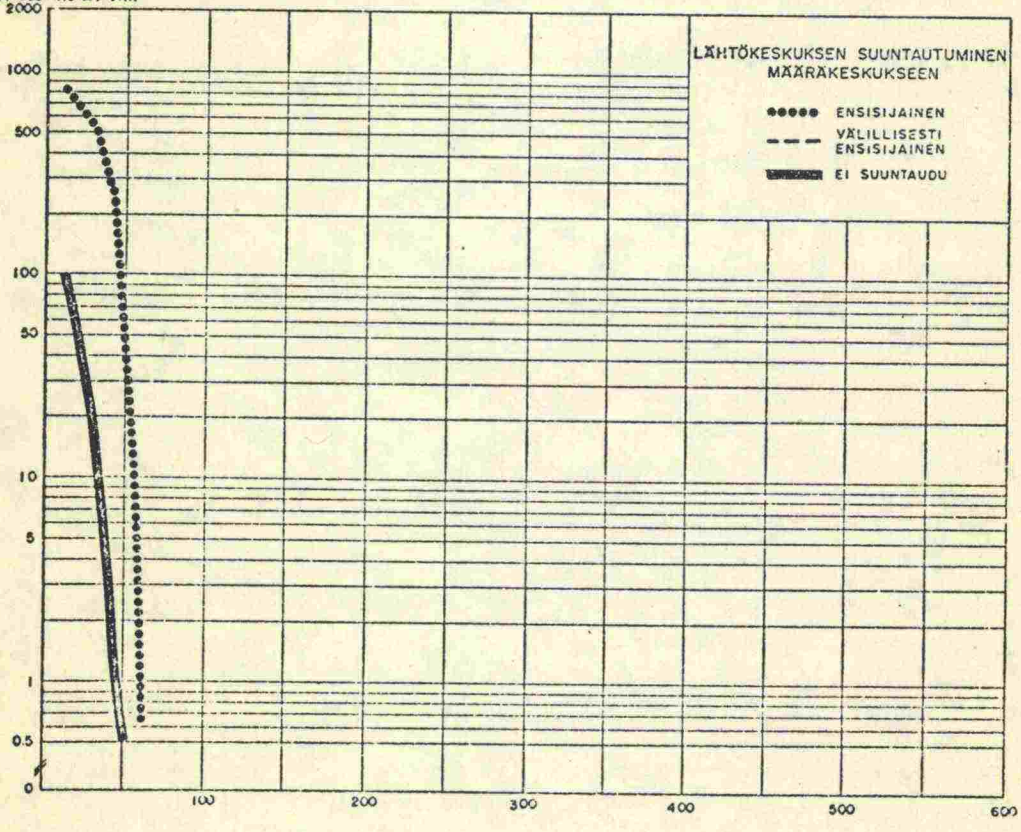
MATKAA / 1000
LÄHTÖKESKUKSEEN
13-64 VUOTIASTA / VRK

MATKALUKU LUOKAN E KESKUKSESTA LUOKAN F KESKUKSEEN



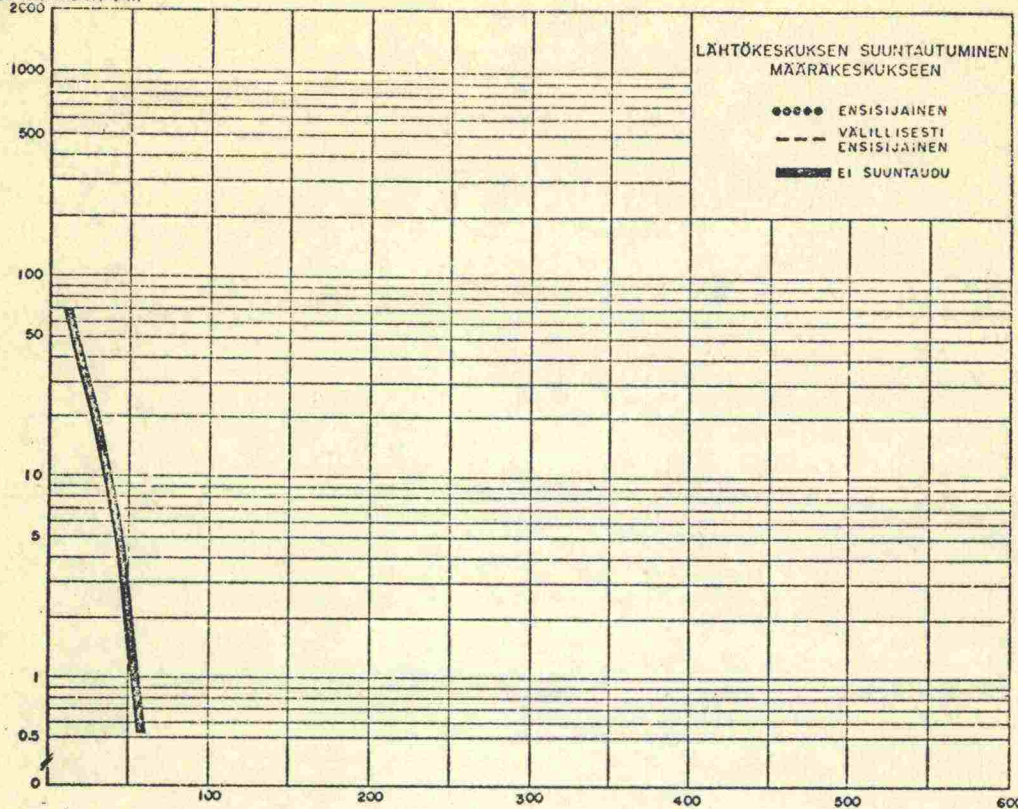
MATKAA / 1000
LÄHTÖKESKUKSEEN
13-64 VUOTIASTA / VRK

MATKALUKU LUOKAN F KESKUKSESTA LUOKAN E KESKUKSEEN



MATKAA / 1000
LÄHTÖKESKUKSEN
13-64 VUOTIASTA / VRK
2000

MATKALUKU LUOKAN F KESKUKSESTA LUOKAN F KESKUKSEEN



KESKUSTEN
VÄLISEN ETÄISYYDEN
[KM]

